NNGYK
NEMZETI NÉPEGÉSZSÉGÜGYI
ÉS GYÓGYSZERÉSZETI KÖZPONT

Őszintén a parlagfűről

Dr. Magyar Donát

Őszintén, a parlagfű…

…valóban az első számú közellenség?

…valójában csodagyógyszer?

Más növényekről nem kellene beszélni?

Valóban a parlagfű az első számú közellenség?

Mit tudunk a parlagfűről?



1980

A parlagfű

5 millió hektárt (a magyar mezőgazdasági területek ~ 85%-át) veszélyezteti.

Kb. 0,7 millió hektár erősen fertőzött (ez a teljes magyar terület 7,5 % -a).

-A hozamveszteség becsült értéke,
a gyomírtás és az egészségügyi költségek összege
kb. 500 millió Euró/év




8 milliárd pollenszem/növény!



Egyetlen növény naponta egymillió pollenszemet termel.

Egy hektár parlagfû 66 kg virágport bocsát ki egyetlen szezonban.

Allergiások száma

A hazai lakosság 34,9%-a vallotta magát allergiásnak,

Közöttük a parlagfű-pollenallergiások aránya 47,9%,

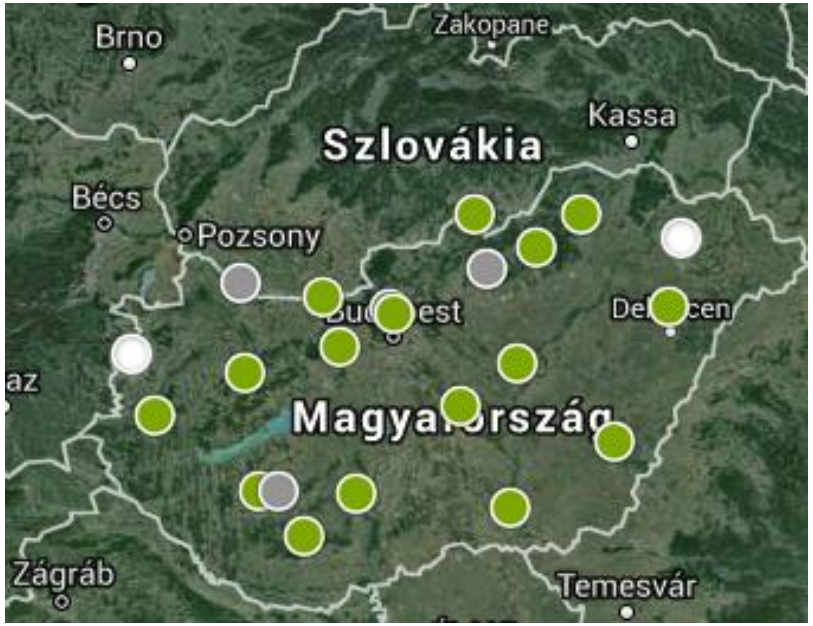
a teljes lakosságra vonatkoztatva 16,7%.

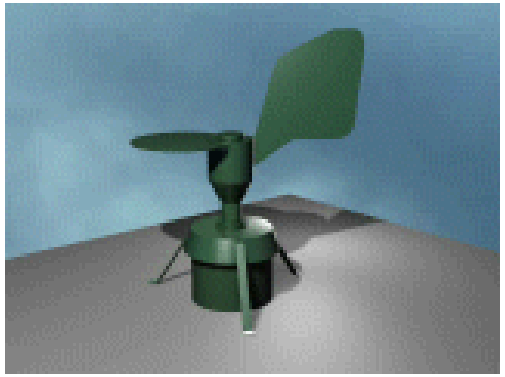
A Nemzeti Népegészségügyi Központ 2021. évi reprezentatív kérdőíves felmérése alapján

A parlagfű pollent a szél besodorja a városba a mezőgazdasági területekről

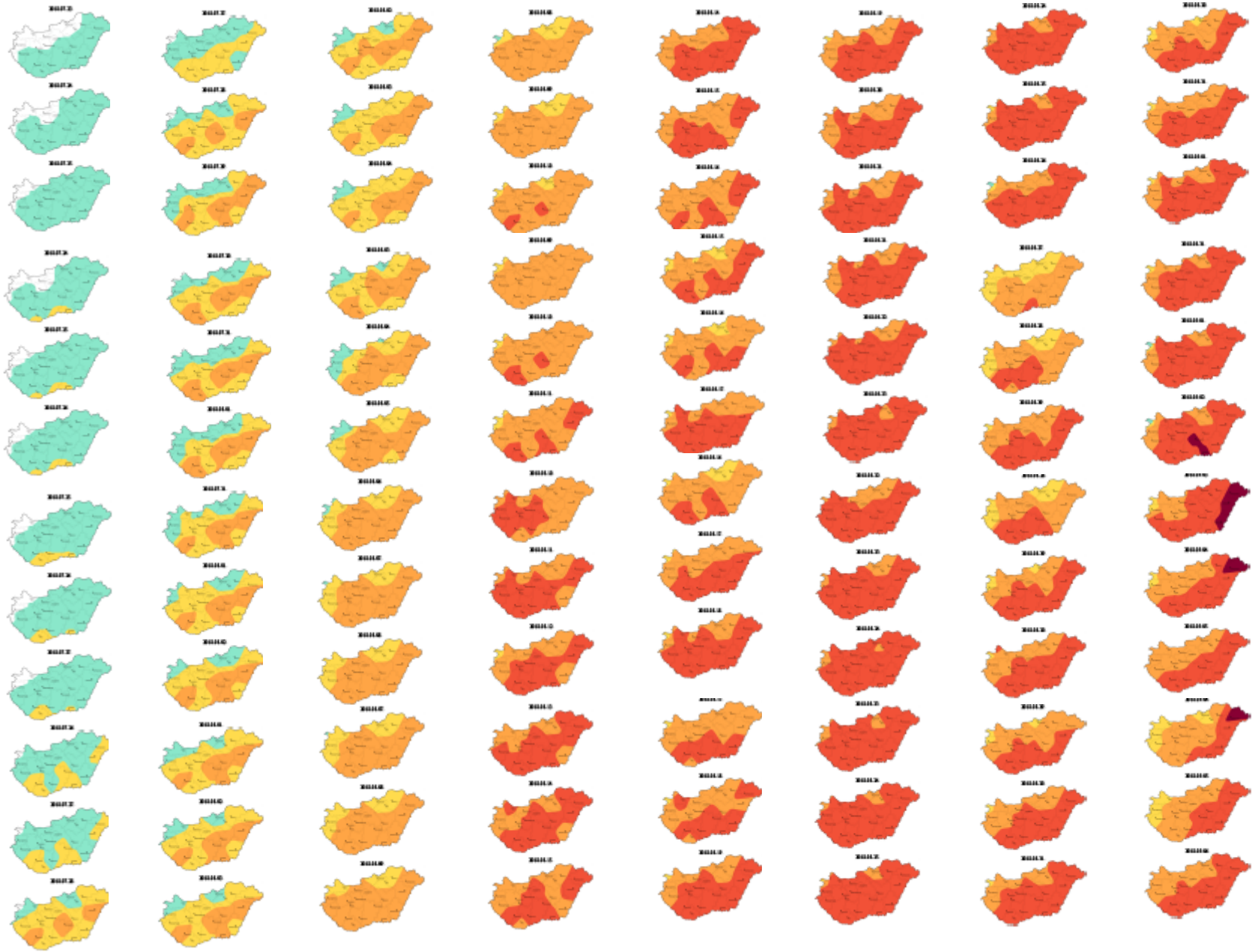


Az ÁNTSZ Aerobiológiai Hálózata

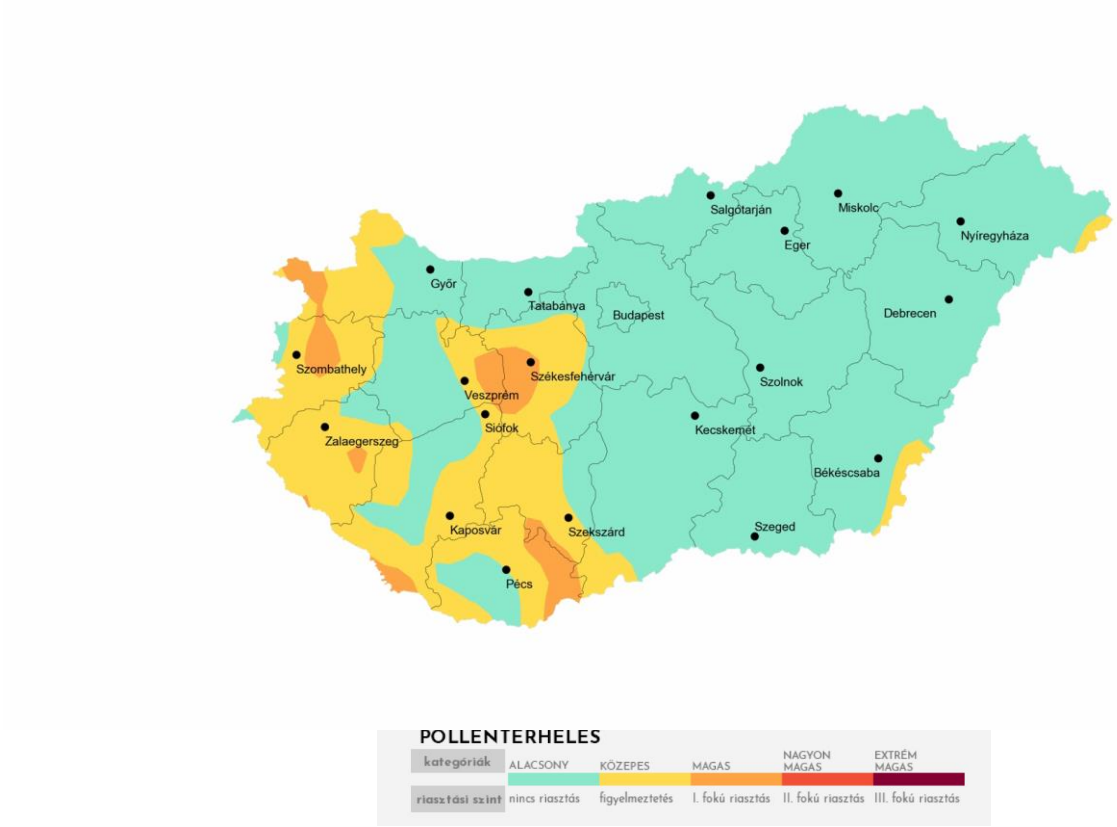




Pollen előrejelzés naponta orvosoknak, betegeknek

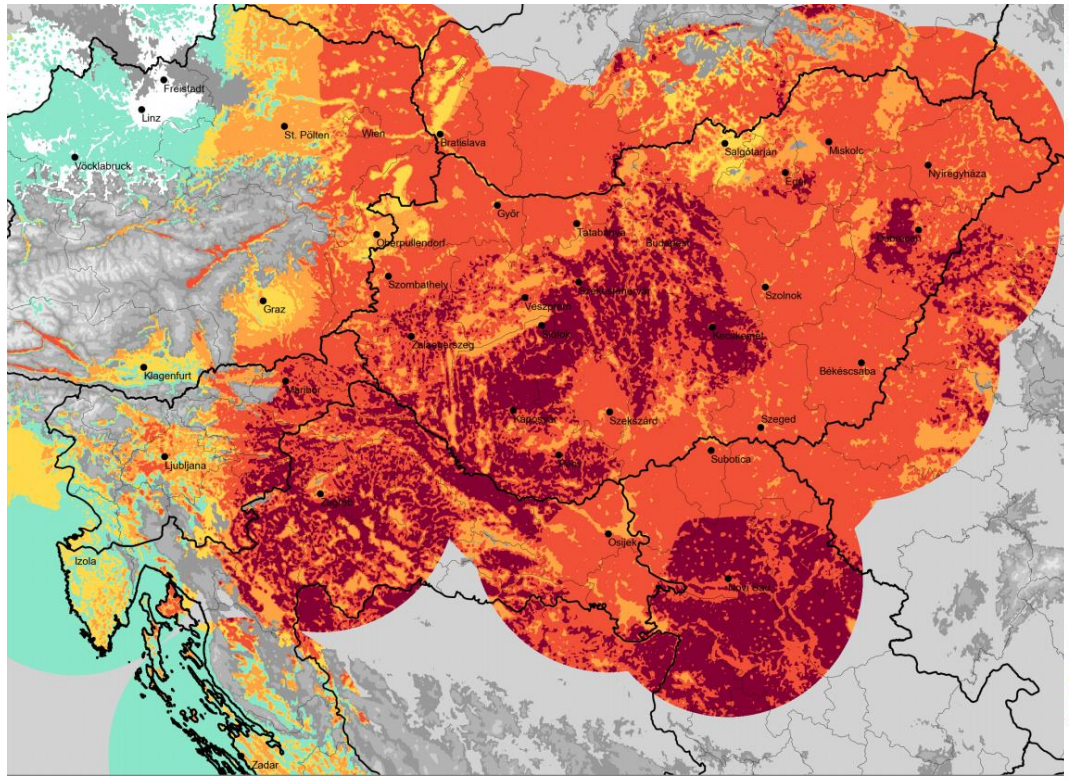


Pollen előrejelzés



Ragweed Pollen Alarm System

https://www.oki.hu/projektek/r-pas



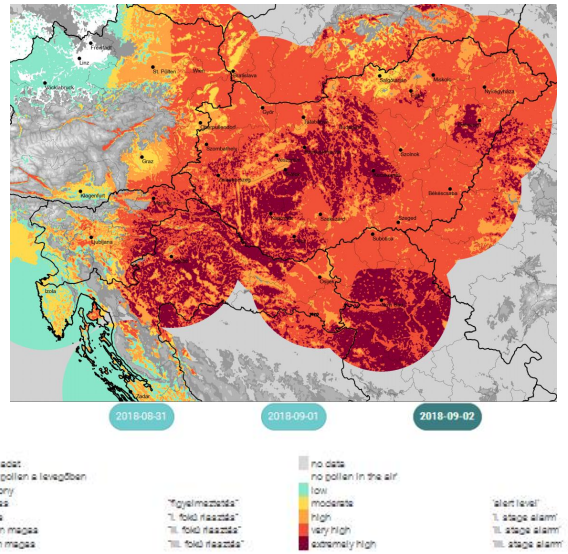
Nemzetközi Parlagfű Pollen Riasztási Rendszer

Ragweed Pollen Alarm System (R-PAS)

A Nemzetközi Parlagfű Pollen Riasztási Rendszer egyetemek, állami intézetek és kutatóközpontok együttműködésével jött létre annak érdekében, hogy az Európában a parlagfű által egyik legjobban fertőzött területen, a Pannon biogeográfiai régióban polleninformációt szolgáltasson különböző célcsoportok (lakosság, döntéshozók) számára. Az együttműködés az Országos Közegészségügyi Intézet kezdeményezésével alakult 2014-ben. Az ideál évtől kezdődően a napi parlagfű pollenkoncentráció előrejelzés riasztási térképeken ábrázolt el. Az egyszerű és informatív kockázatkommunikáció érdekében a térképeken a tünet küszöbértékeknek megfelelő kategóriák kerülnek feltüntetésre. A térképek hetente kétszer (kedden és pénteken) frissülnek.

R-PAS is a joint collaboration among universities, public institutes and research centers to supply pollen information for different target groups (i.e. public, stakeholders) in the Pannonian biogeographical region, the hot spot of ragweed infestation in Europe. R-PAS was initiated by the National Public Health Institute in 2014. Recently R-PAS provides daily ragweed pollen concentration forecast on a high resolution map. Categories based on symptom threshold values are depicted on the maps, in order to achieve a clear, simple and informative way of risk communication. The forecast maps are generated twice a week (Tuesday and Friday).

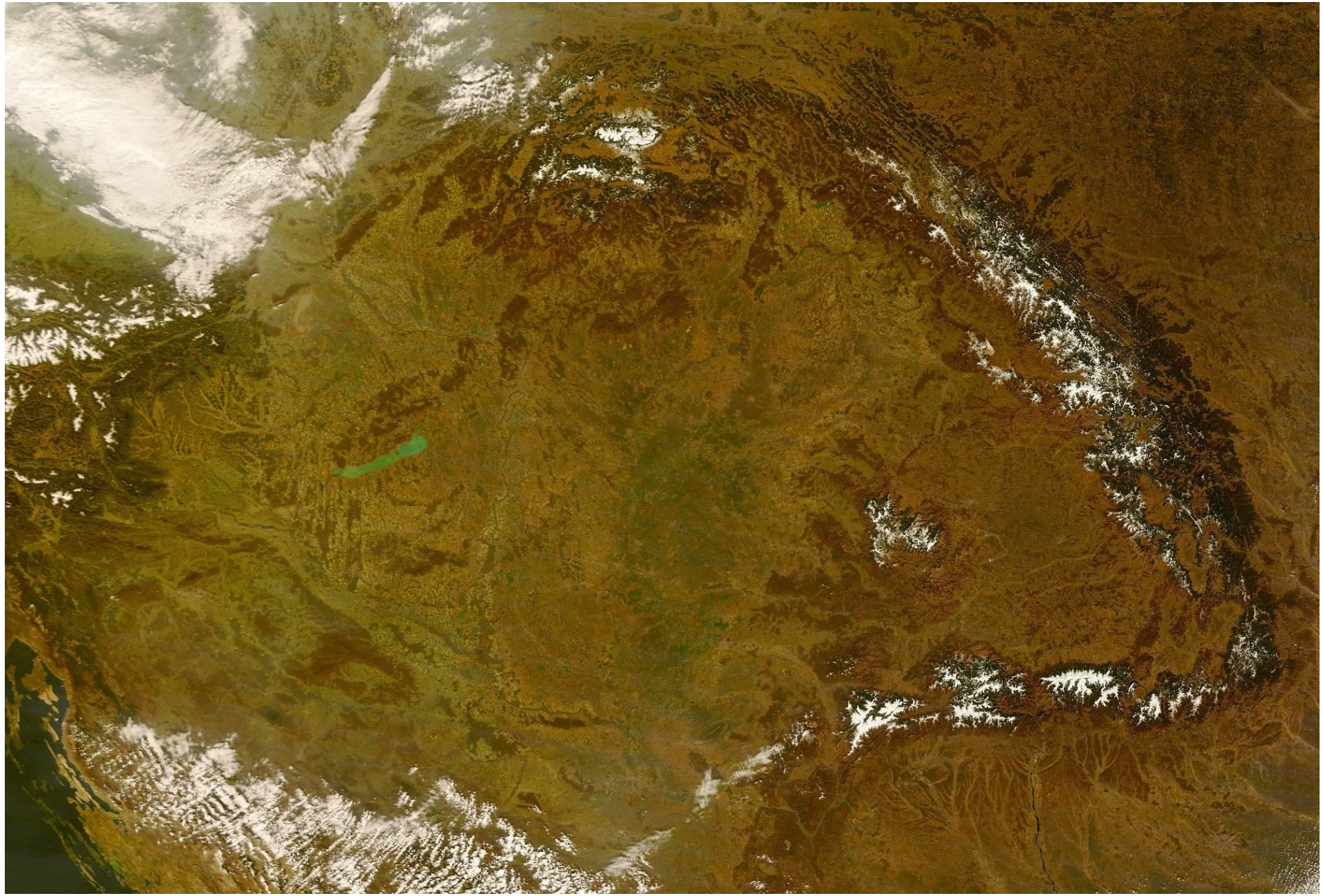
Aktuális előrejelzés / Recent forecast maps

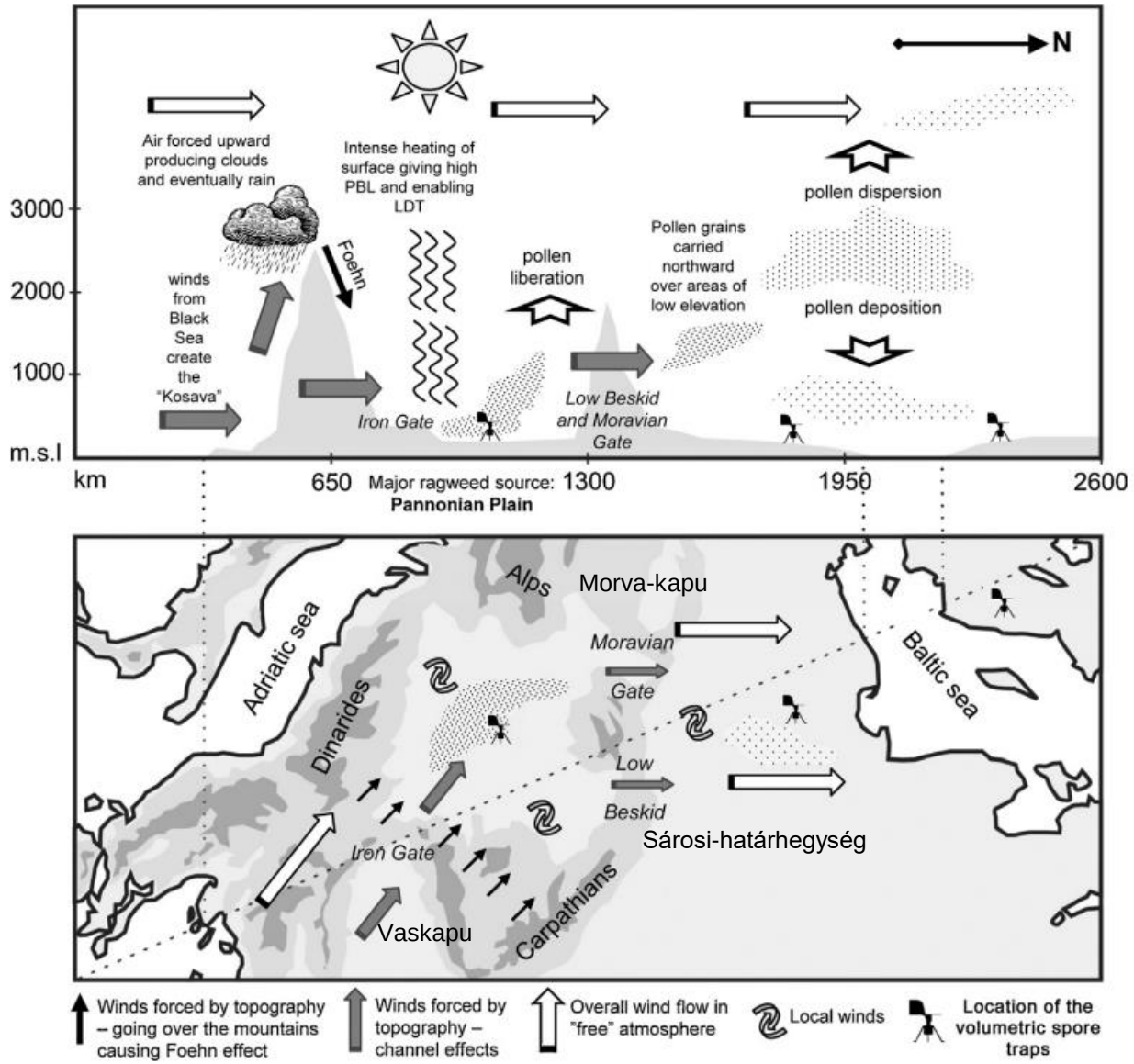


Partnerek / Partners

Kapcsolat / Contact

Minden jog fenntartva © 2018, Országos Közegészségügyi Intézet





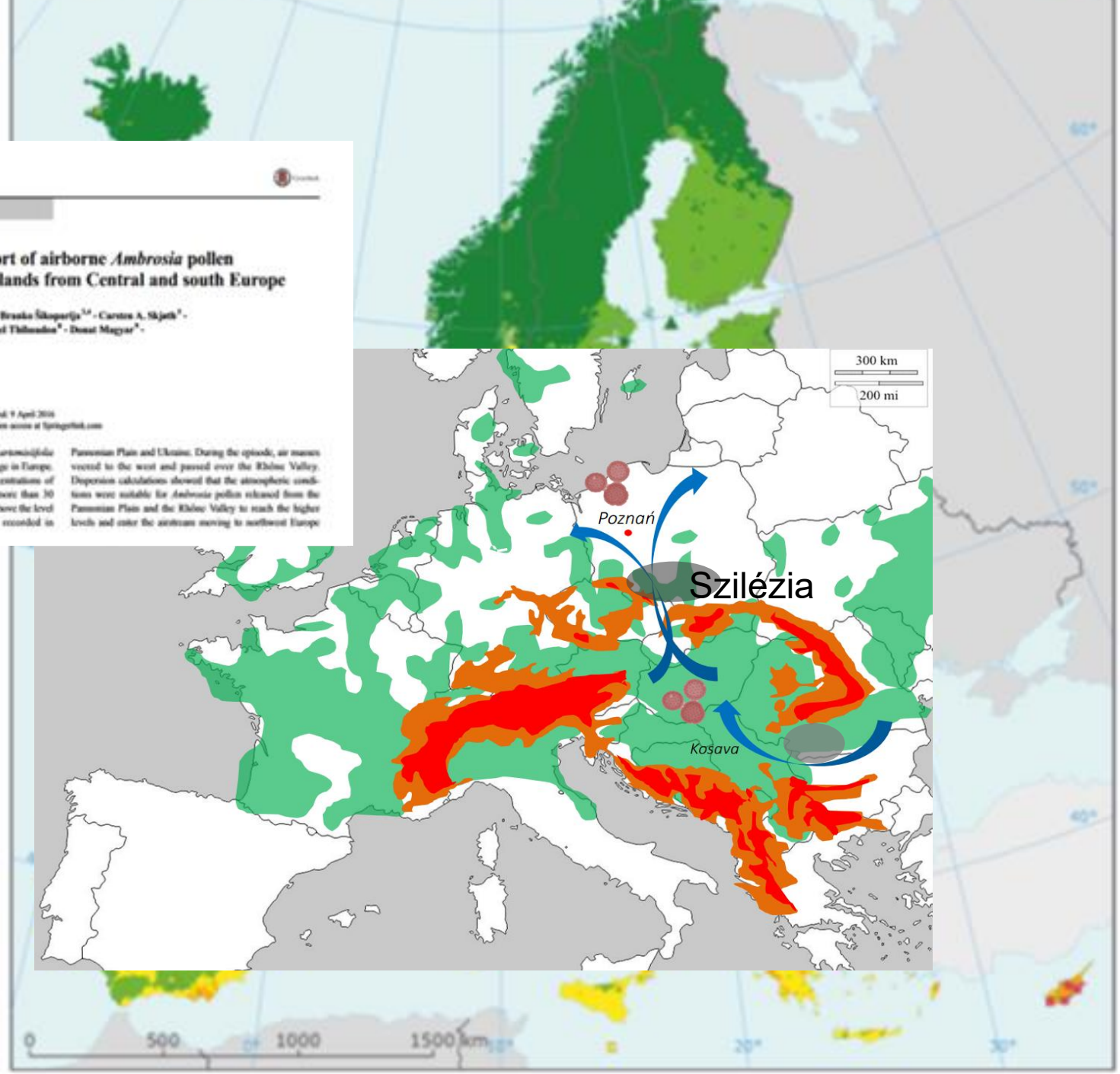
Hőség:
vastag planetáris határréteg+ konvekció, pollen LDT

Nagy-Britannia
~990 hPa

Kosava -szél:
napi pollencsúcs idején indul+jet hatás éri

Oroszország:1024–1028 hPa

Sikoparija et al 2013



Int J Biometeorol
DOI 10.1007/s00484-016-1170-7

ORIGINAL PAPER

The long distance transport of airborne *Ambrosia* pollen to the UK and the Netherlands from Central and south Europe

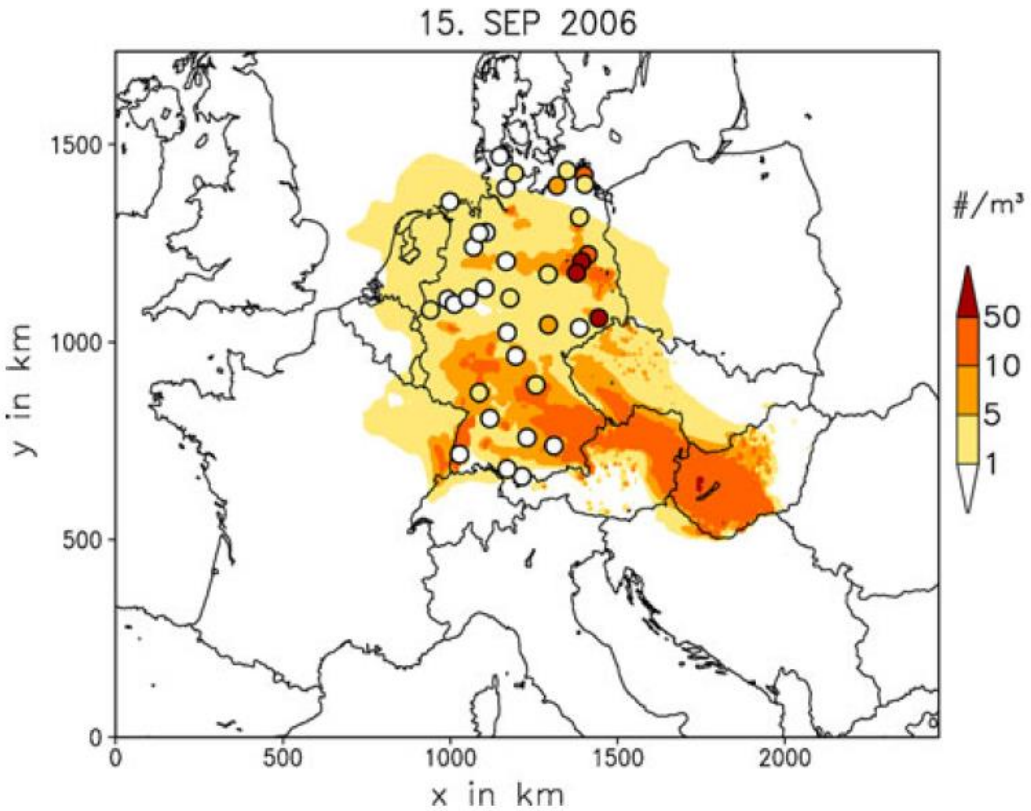
Letty A. de Weger[1] · Catherine H. Pashley[2] · Branka Šikoparija[3,4] · Carsten A. Skjøth[5] · Idalia Kasprzyk[6] · Łukasz Grewling[7] · Michel Thibaudon[8] · Donat Magyar[9] · Matt Smith[2]

Received: 30 July 2015 / Revised: 7 April 2016 / Accepted: 9 April 2016
© The Author(s) 2016. This article is published with open access at Springerlink.com

Abstract The invasive alien species *Ambrosia artemisiifolia* (common or short ragweed) is increasing its range in Europe. In the UK and the Netherlands, airborne concentrations of *Ambrosia* pollen are usually low. However, more than 30 *Ambrosia* pollen grains per cubic metre of air (above the level capable to trigger allergic symptoms) were recorded in Pannonian Plain and Ukraine. During the episode, air masses veered to the west and passed over the Rhône Valley. Dispersion calculations showed that the atmospheric conditions were suitable for *Ambrosia* pollen released from the Pannonian Plain and the Rhône Valley to reach the higher levels and enter the airstream moving to northwest Europe

Parlagfű pollen nagytávolságú légköri terjedése





Éjjel érkezik!

Aerobiologia
DOI 10.1007/s10453-016-9441-7

BRIEF COMMUNICATION

Pollen nightmare: elevated airborne pollen levels at night

Ł. Grewling · P. Bogawski · M. Smith **2016**



A rémálom. Henry Fuseli festménye (1781)

Elhúzódó virágzás



Egy-egy porzós füzér maximális virágportermelése **1-1,5 hétig** tart,

Újabb porzós fészkek jelenhetnek meg, illetve a fészkek közepén új virágok is fejlődnek.

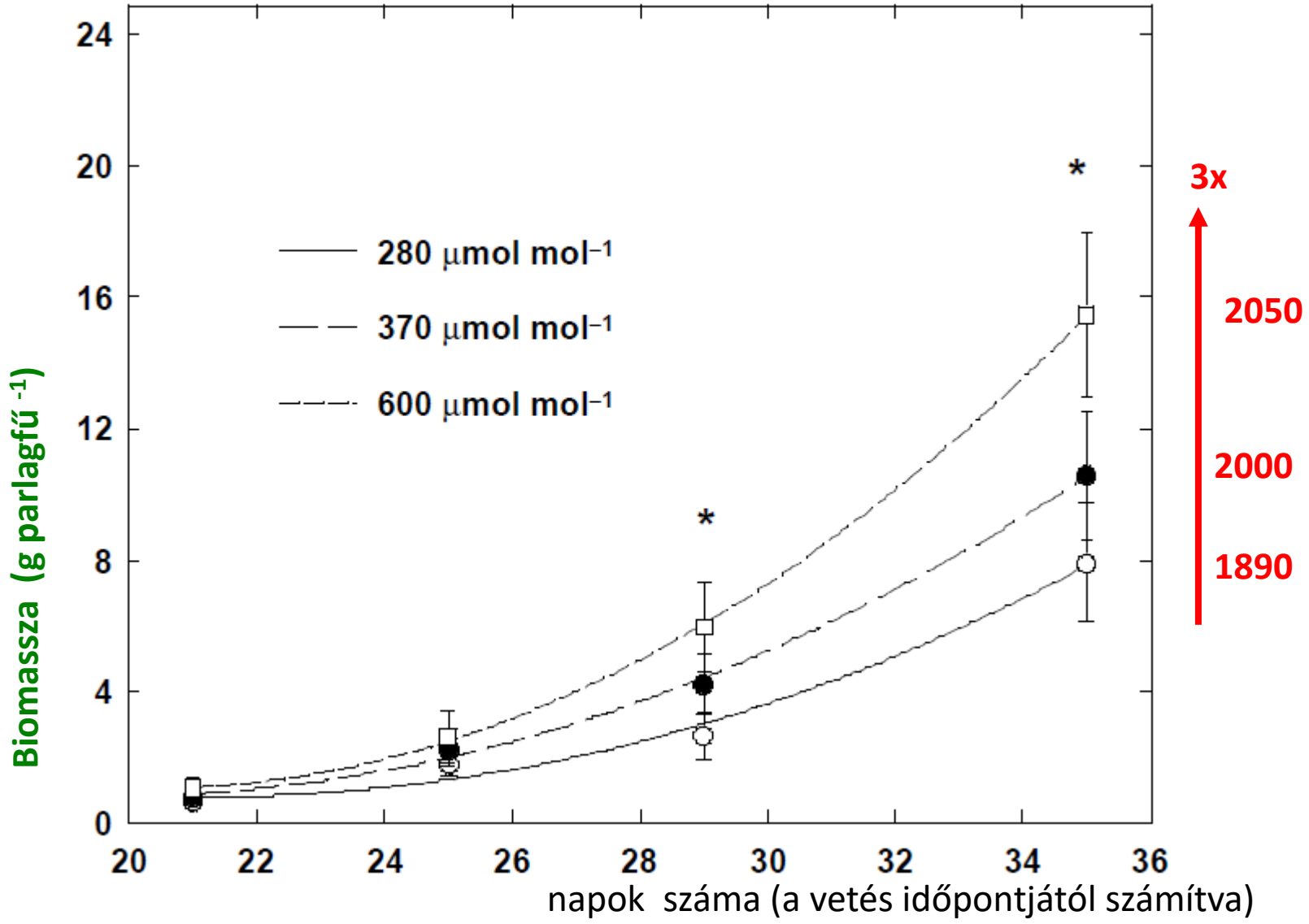
A teljes növény így több mint **2-2,5 hónapig** bocsát ki pollent.

A hím jelleg a magasabb állományokban erősödik.

Minél magasabb a parlagfű állomány, annál több a pollentermelő egyedek száma.

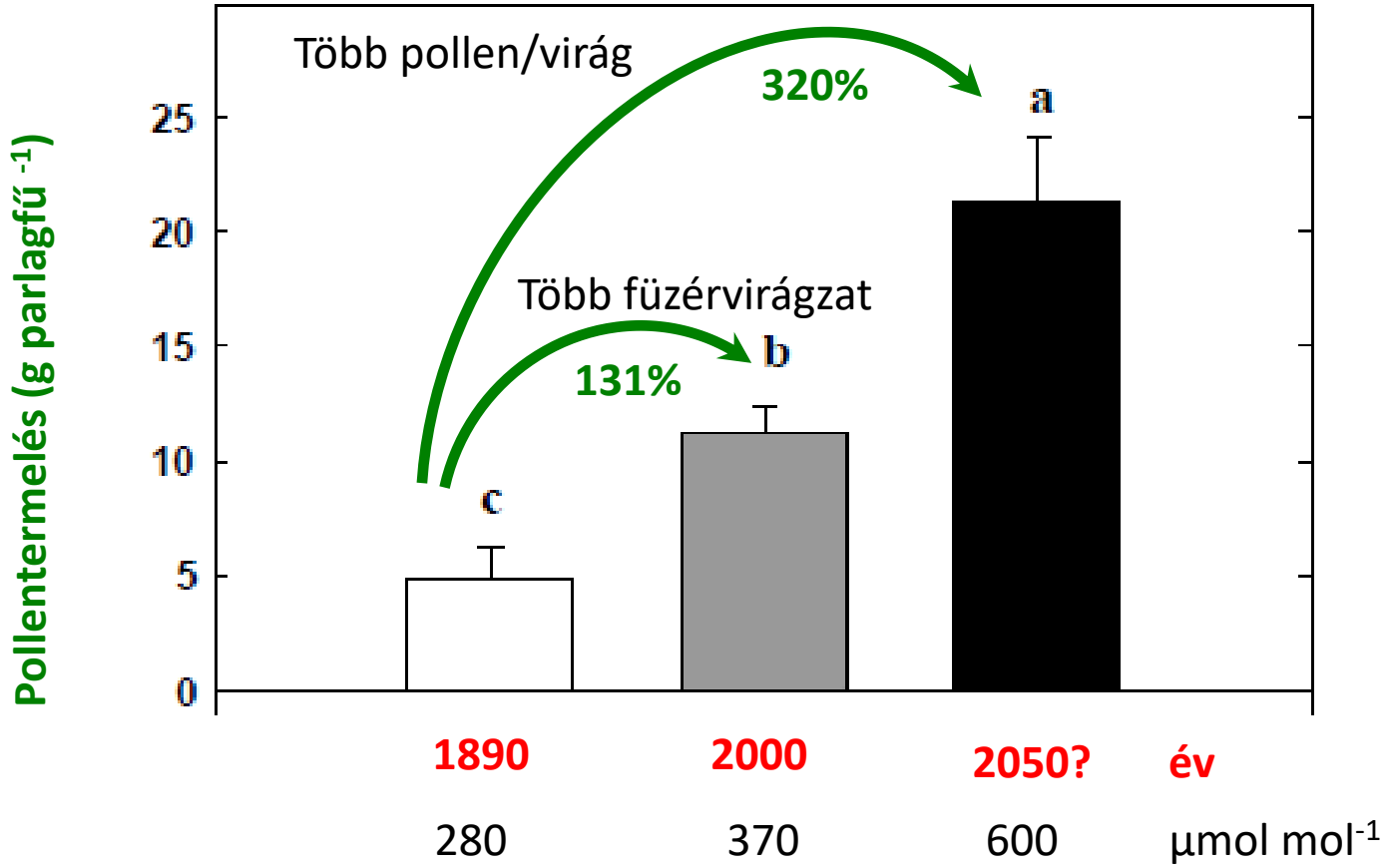


Parlagfű biomassza



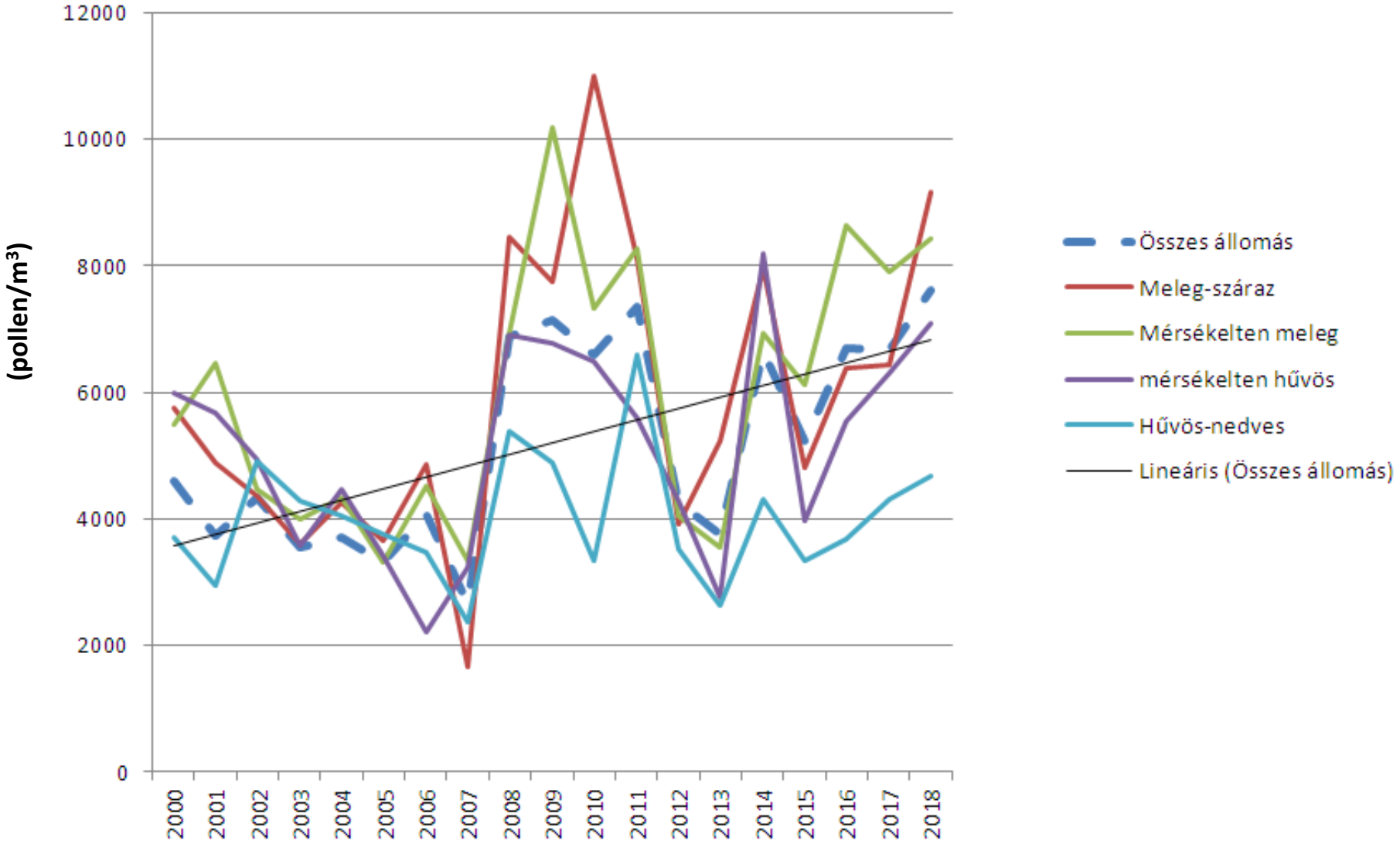


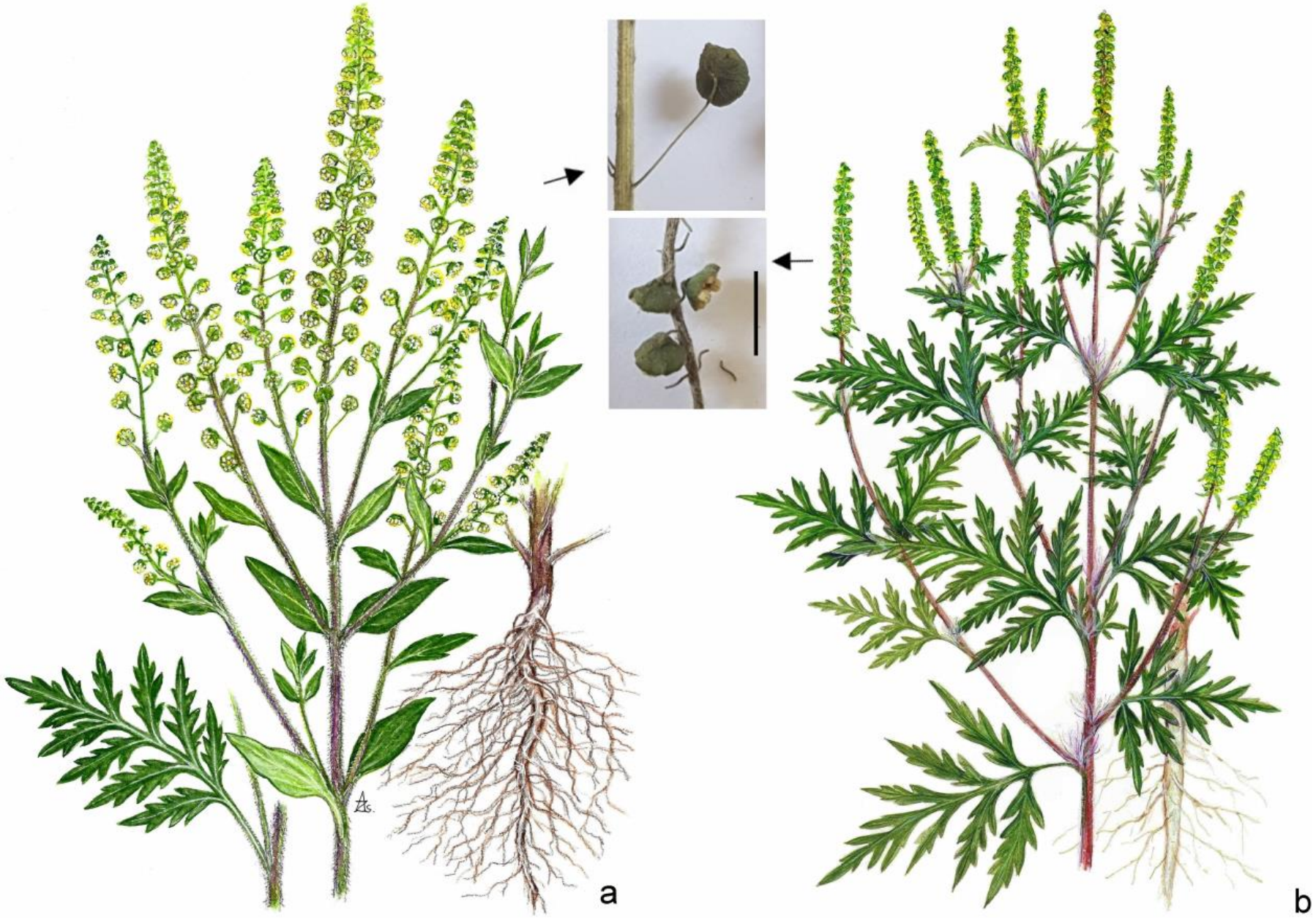
Parlagfű pollentermelés



Ziska and Caulfield 2000

Éves parlagfű összpollenszám
2000-2018
Magyarország klímarégiói szerint



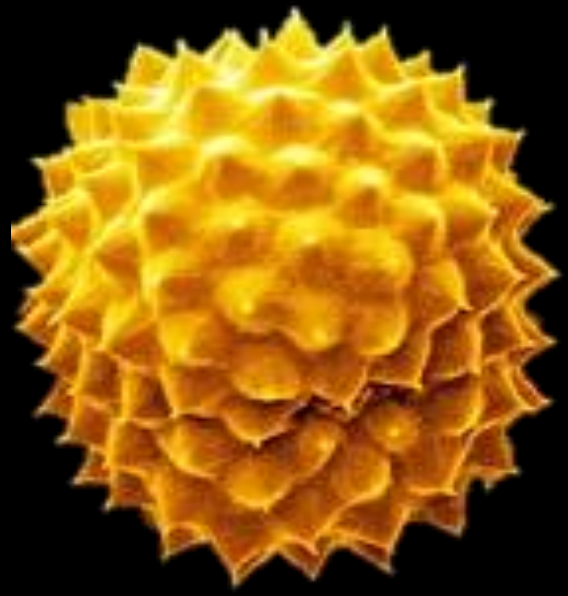


korán virágzó változat

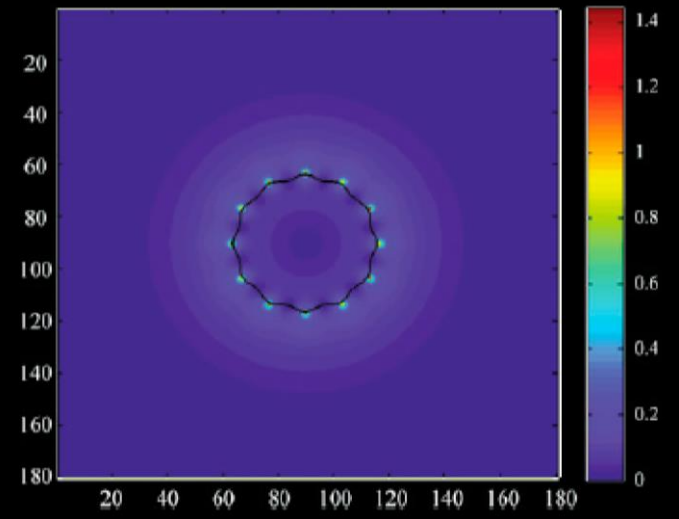
gyakori változat

drawings: Z. Abonyi, photo: D. Magyar, collected by: M. Nagy

parlagfű pollen



A pollen elektromos mezője [V/m]

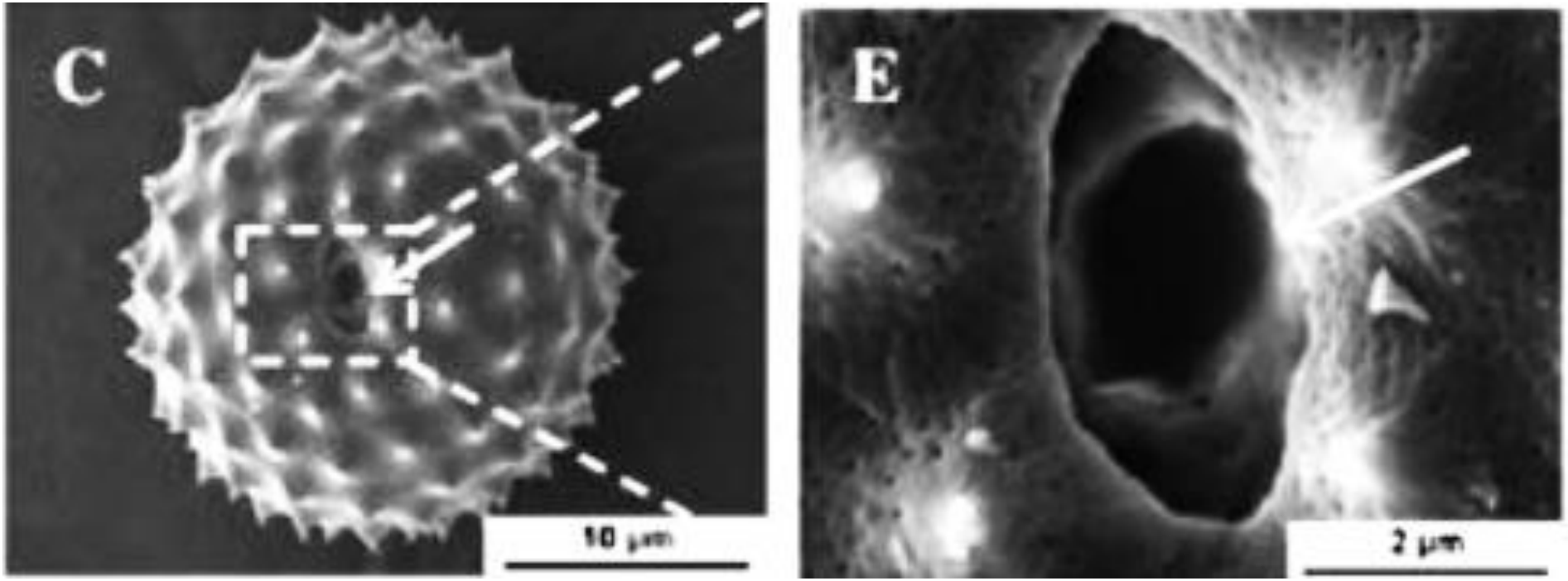




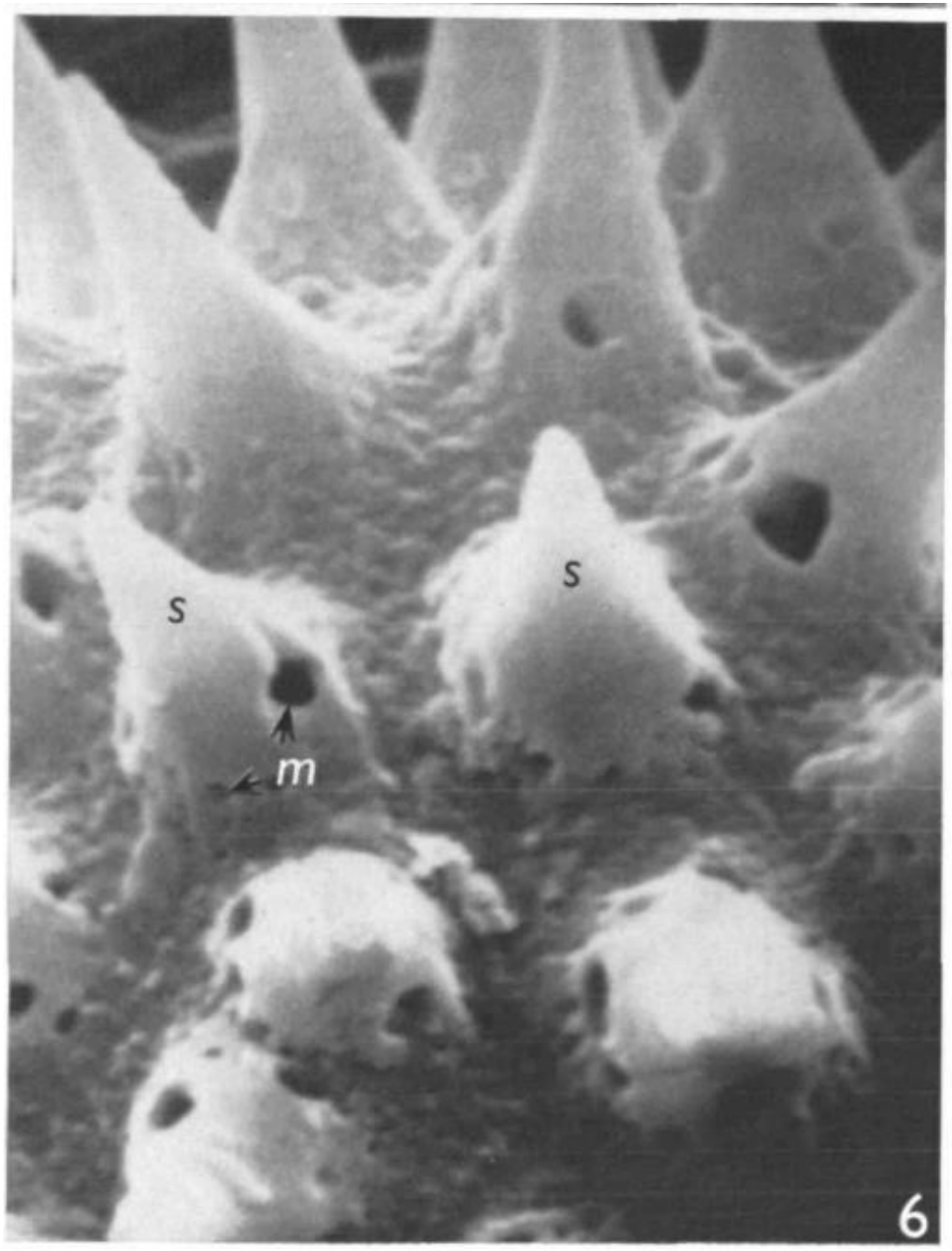


Inchaussandague et al 2018

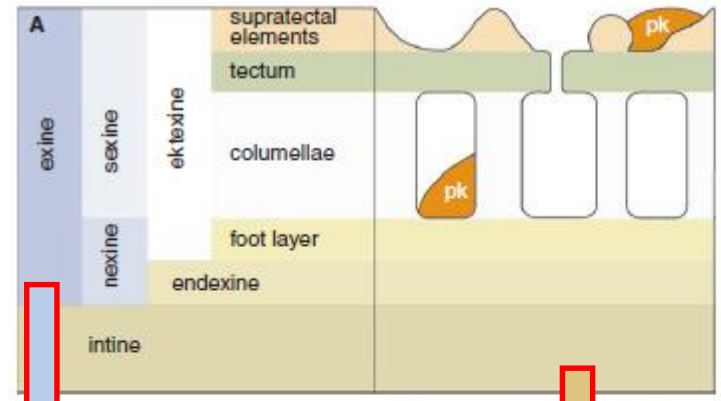
Nyílások a parlagfűpollenen: *colpi* (csírázási hasítékok)

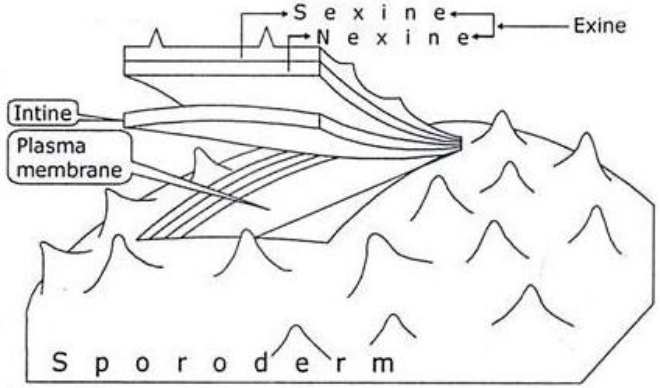


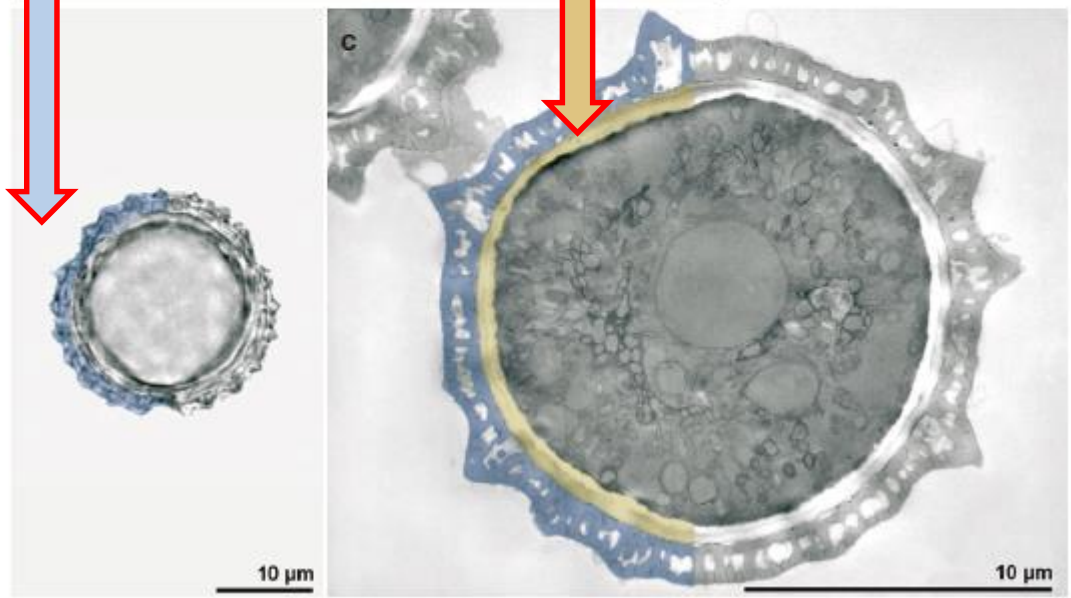
Nyílások a parlagfűpollenen: mikropórusok



A pollenfal szerkezete







Silvia et al. 2018 Pollen Morphology and Ultrastructure

ik körül,

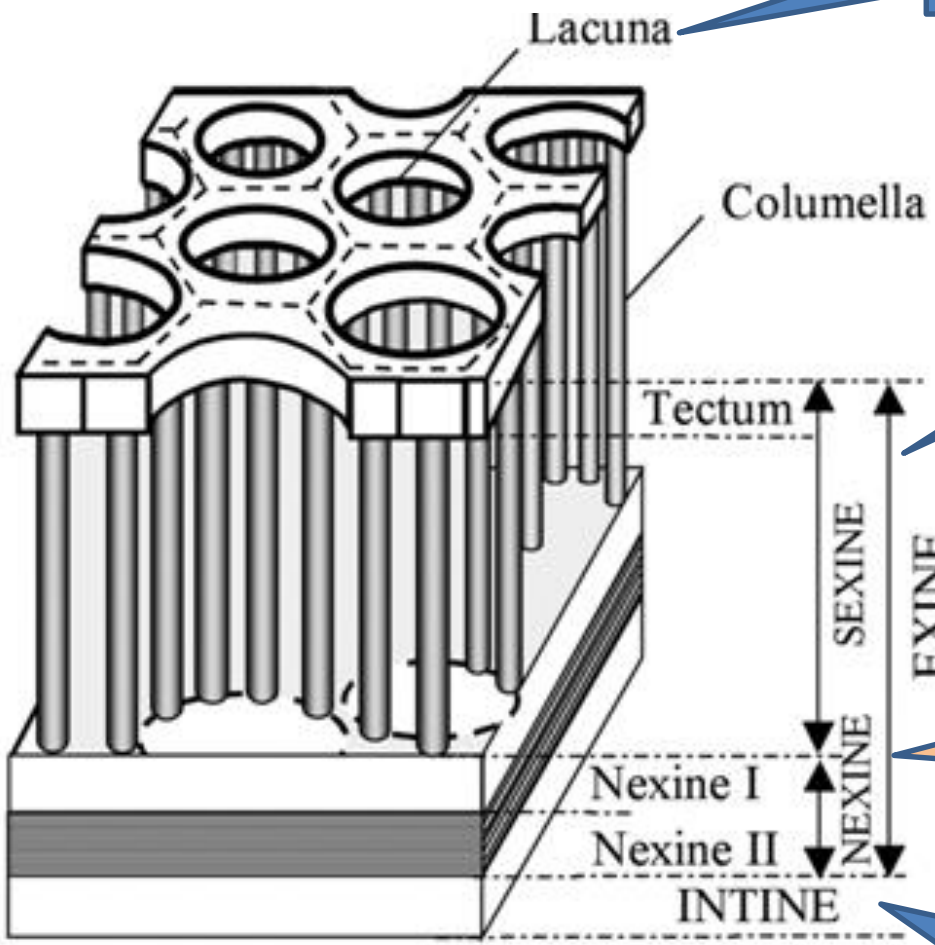
ogén sejtből

oid
gporszem

ulása után
megkezdődik

vált
ájuk, illetve a
növényeknél):

A pollenfal szerkezete

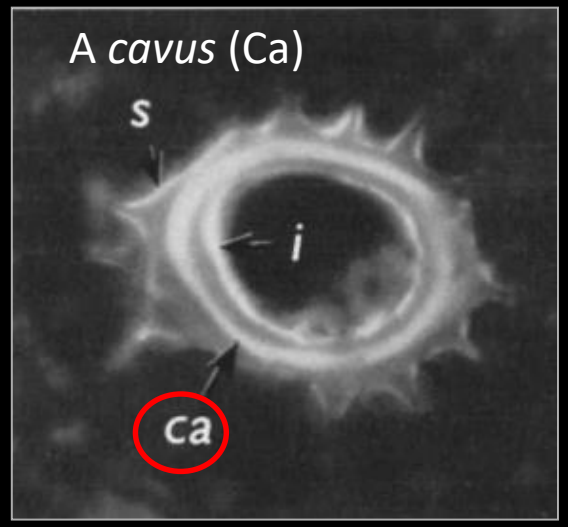


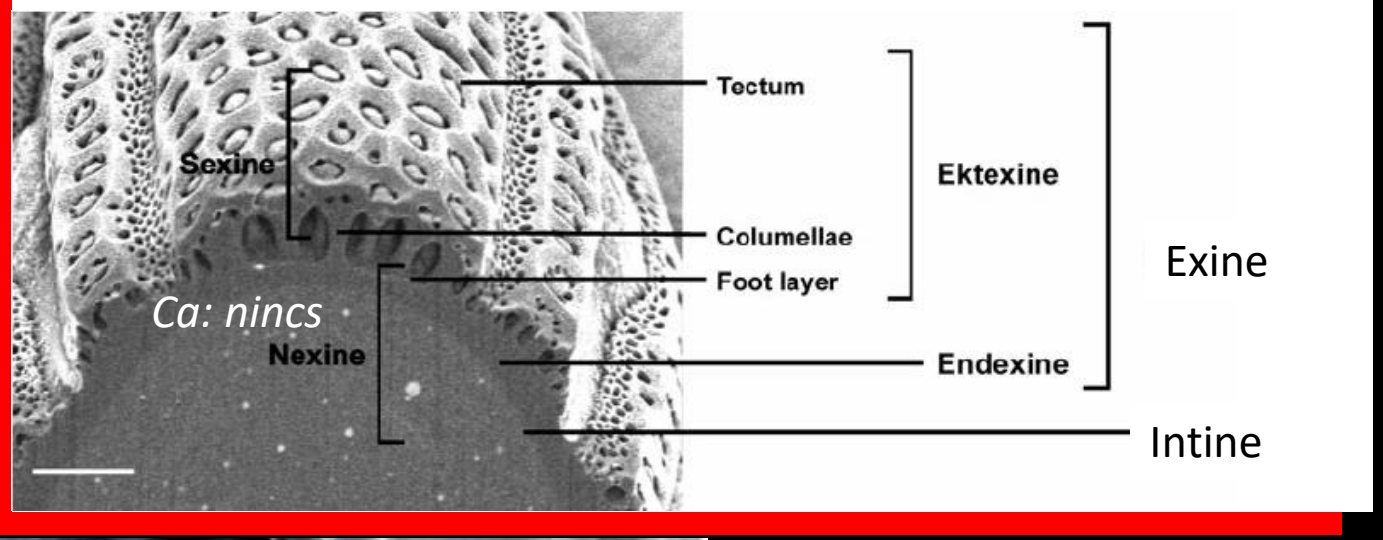
Az üregekben olaj, viasz, pollenkitt

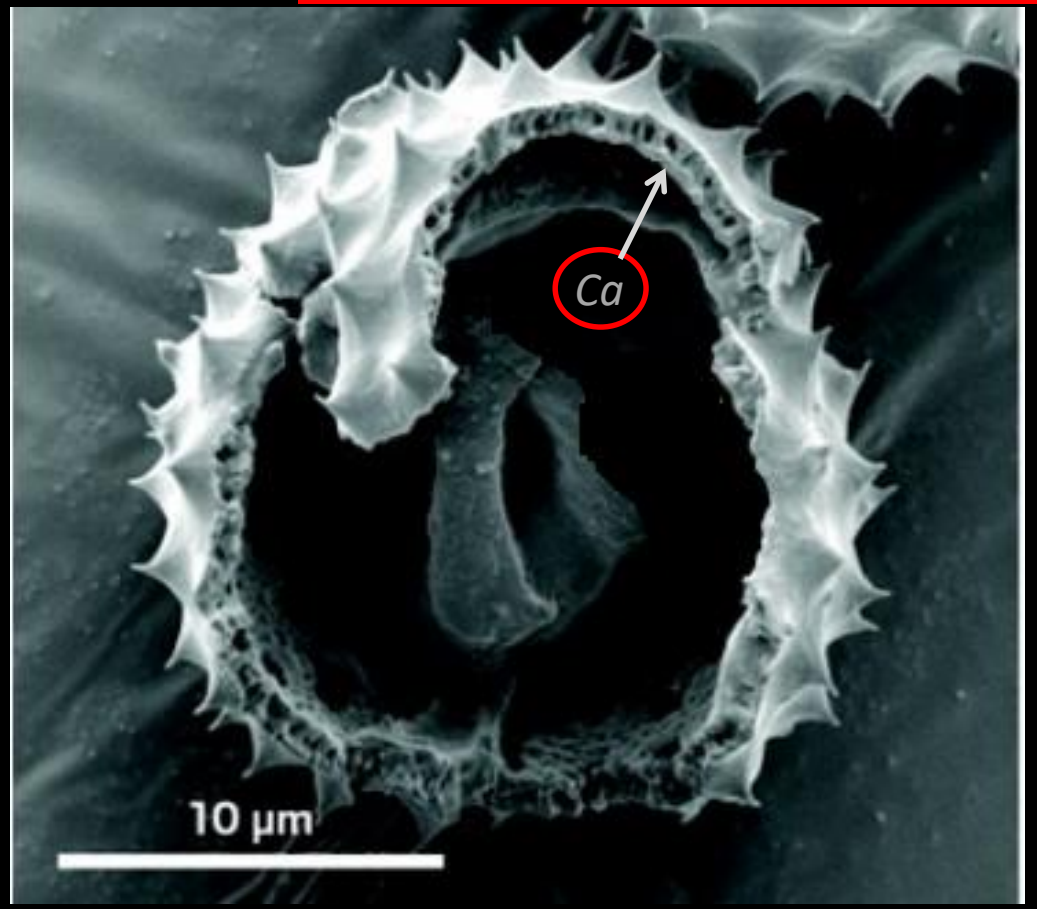
Exine: nagy ellenálló képességű sporoporellinből és terpénekből áll

Asteraceae: jellemző a nexine és a sexine közötti **cavus. Enzimatikus proteinek**, intra- és interspecifikus inkompatibilitást jelző molekulák találhatók itt.

Intine: poliuronsavakból vagy poliuronsavak és poliszacharidok keverékéből áll, belső oldalán cellulózt tartalmaz

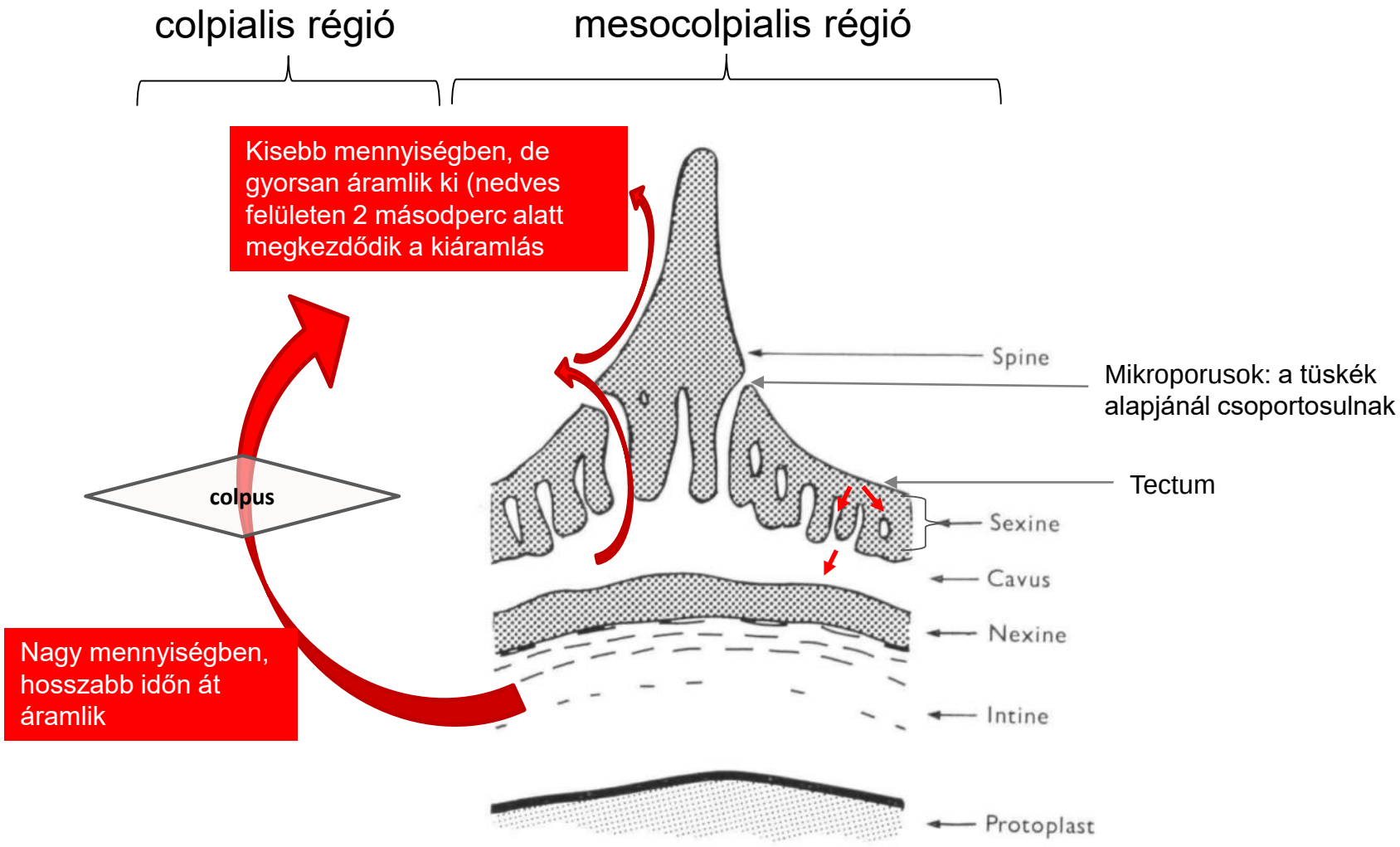

A *cavus* (Ca)
s
i
ca


Tectum
Sexine
Ektexine
Columellae
Foot layer
Exine
Ca: nincs
Nexine
Endexine
Intine


Ca
10 µm


s
ca
n
i
5

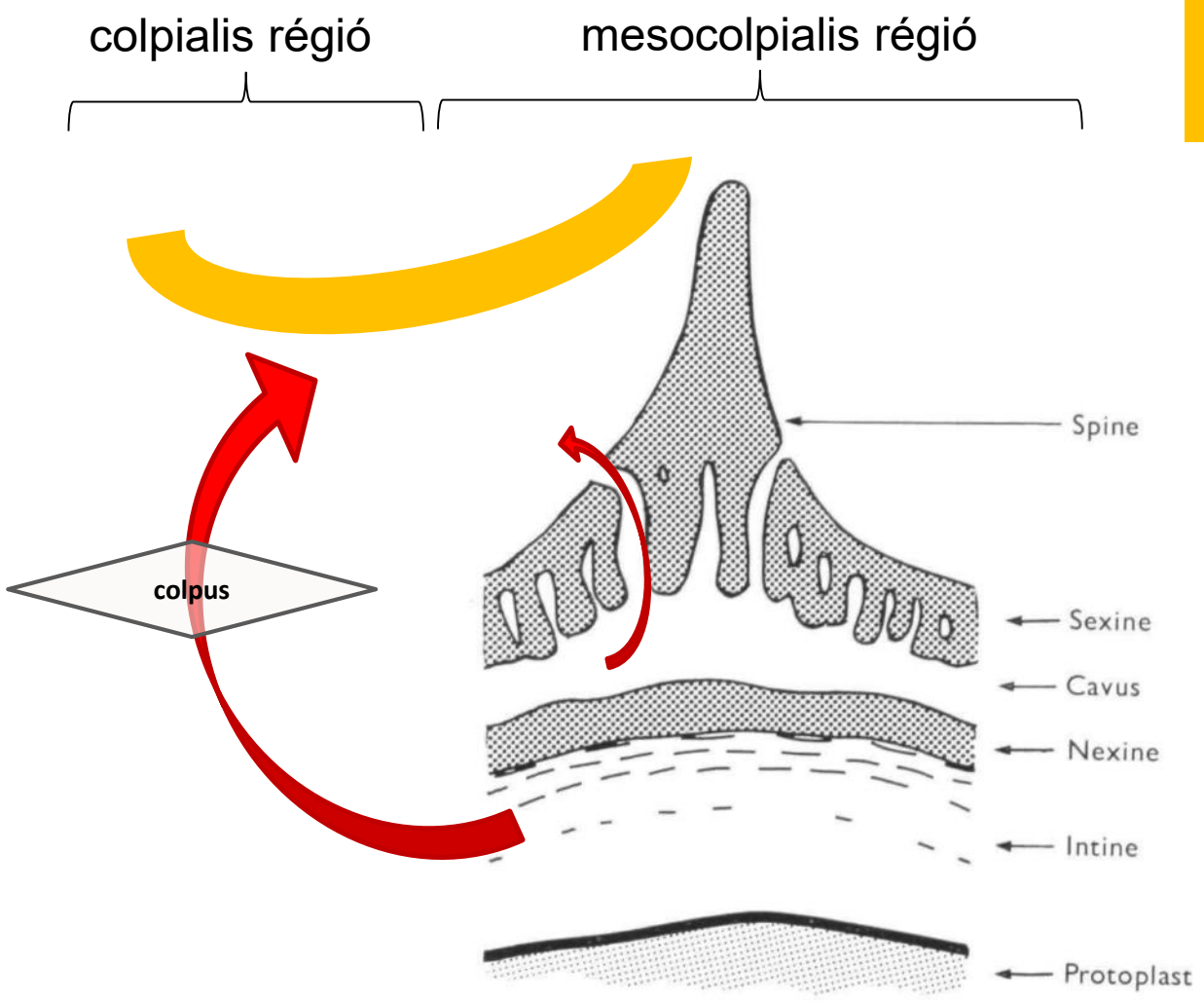
Allergének kiáramlása az Exinéből



Howlett 1973

Allergének kiáramlása entomofil Asteraceae-fajoknál

Pollenkitt: megakadályozza az allergén kiáramlását



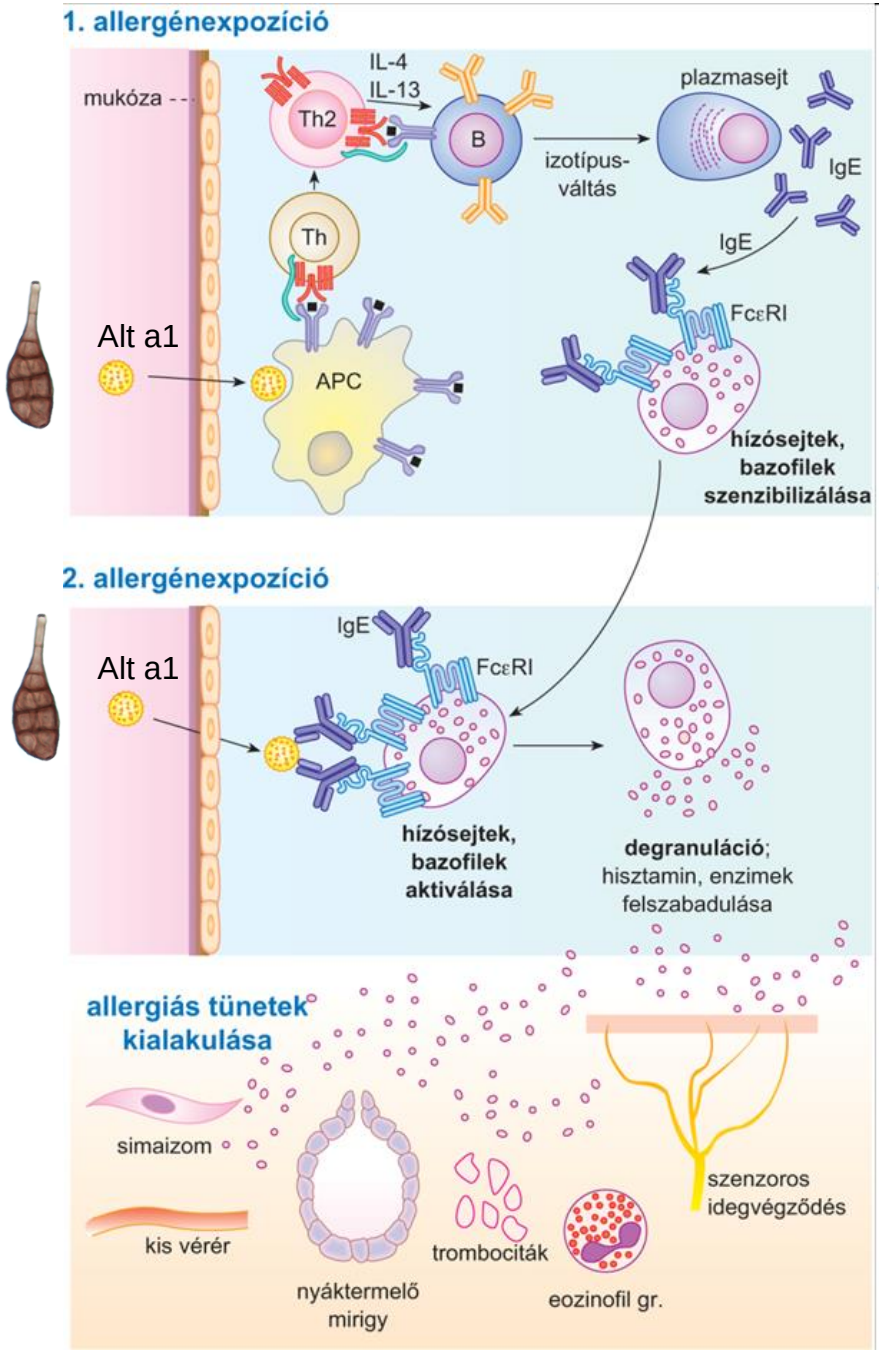
Heslop-Harrison et al 1973

Allergia

Az allergén és az ellenanyag találkozásakor létrejövő fokozott reakció



Az allergia kialakulása



Az első alkalom, amikor egy allergiára hajlamos személy allergénnel találkozik (pl. penészgomba spórából származó Alt a1-el)

Szervezete nagy mennyiségű IgE típusú anyagot termel penészgomba allergének ellen

Ezek az IgE molekulák a hízósejtekhez kapcsolódnak

A következő alkalommal, amikor az egyén kritikus mennyiségű allergént lélegez be

az IgE-vel kapcsolódott hízósejtek olyan szemcséket bocsátanak ki, amelyek erős hatású biológiai jelátvivőket tartalmaznak, pl. hisztamint, citokinineket.

Ezek a jelátvivők okozzák az allergia jellegzetes tüneteit.

Allergiás tünetek:

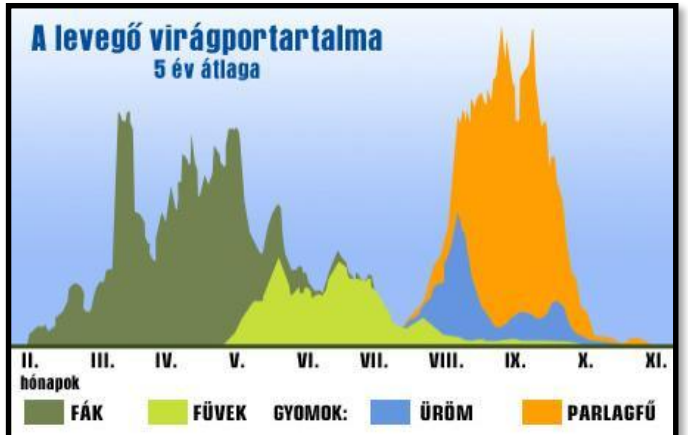
- köhögés
- tüsszögés
- sípoló légzés
- bőrpír
- kiütések
- viszketés
- verejtékezés
- ödéma
- stb.

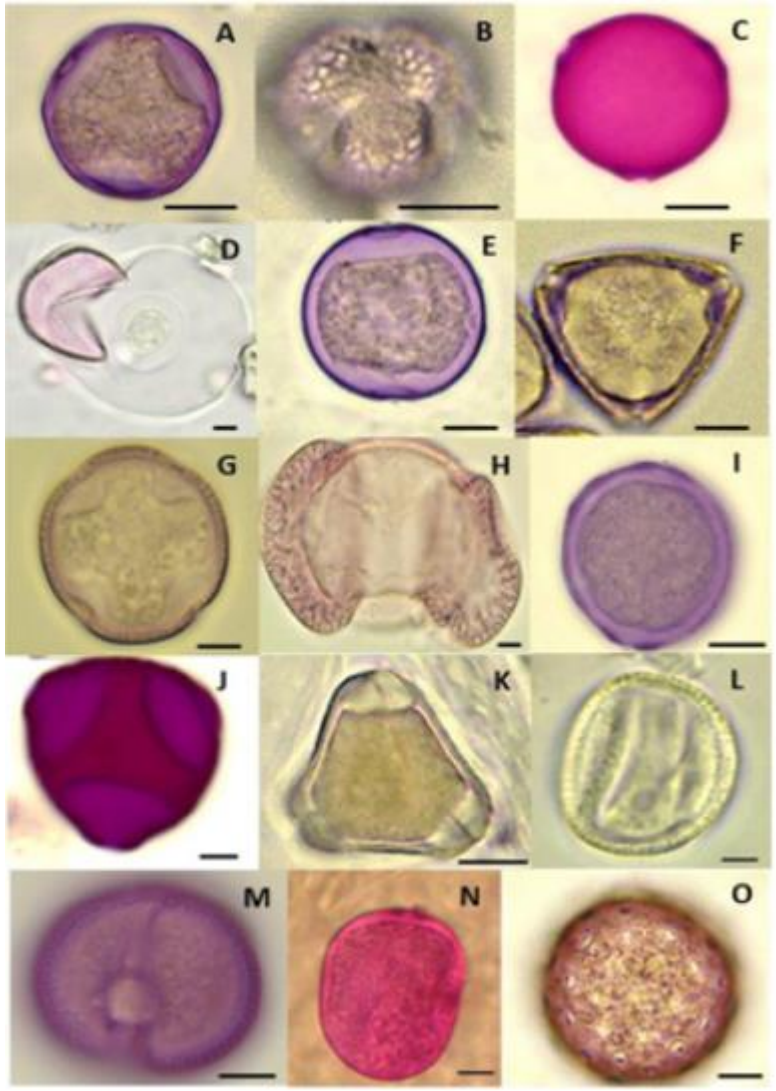
A pollenszezon három fő szakasza:

1: fa-szezon: február eleje-április vége. Kora tavasszal a mogyoró virágzásával kezdődik a fák pollenkibocsátásának időszaka.

2: fű-szezon: a május eleje-július vége. A pázsitfűfélék virágpora uralja a légkört májustól nyár közepéig (emellett néhány gyomnövény és fa is okozhat allergiás megbetegedést),

3: gyom-szezon (parlagfű szezon): július közepe-október közepe. Parlagfű, az üröm, libatopfélék és más lágyszárúak előfordulása jellemzi.

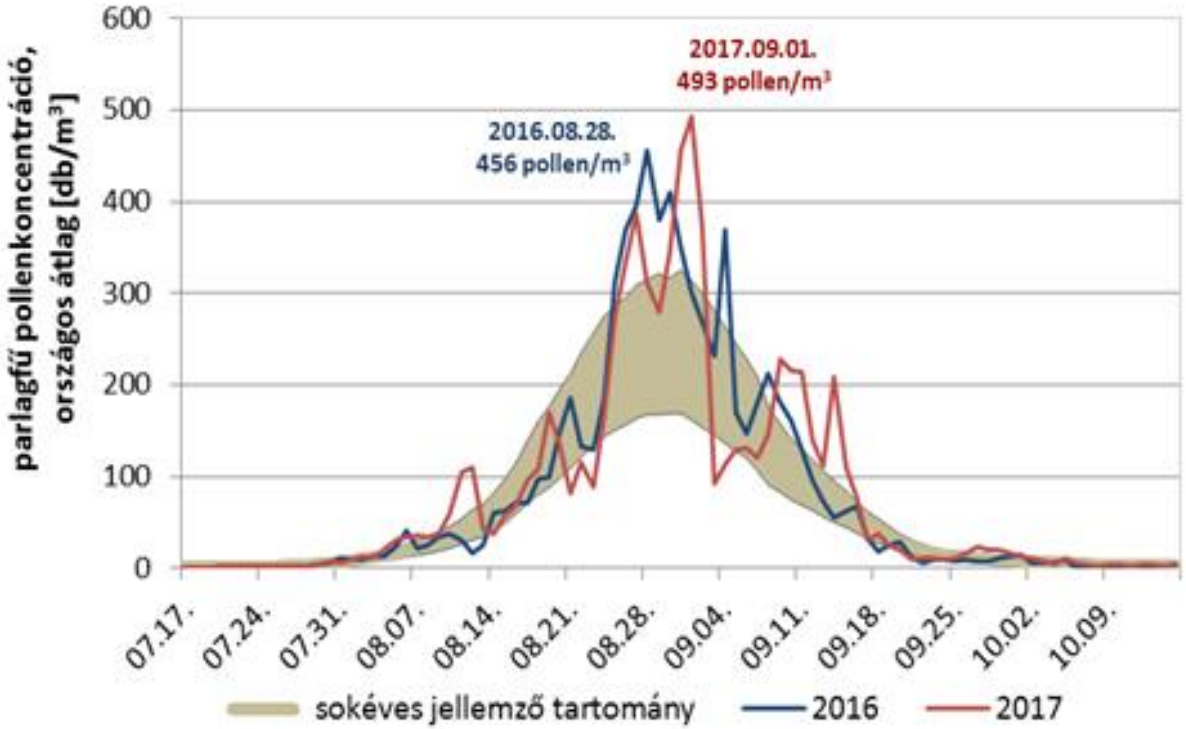




Parlagfű pollenszezon

- 2 parlagfűszezon (2016, 2017)

- 4 periódus
  - Aug. 10-12.
  - Aug. 29-31.
  - Szept. 18-20.
  - Okt. 9-11.





a pollen kiszűrésére a P1-es (FFP1) kategóriájú légzésvédők alkalmasak.
Javasolt típusok:
- Összehajtható álarc (ez ruhánk zsebében is könnyen elfér összehajtva. A megfelelő zárást egy orra igazítható fémlap biztosítja).
-Formázott porálarc (ennek viselése könnyebb, mert egy szilikon szegély segítségével résmentes védelmet biztosít).








bomb01.com





A parlagfű…

…valójában csodagyógyszer?



A parlagfű fogyasztása
agy és vesekárosító hatású.

Kiss, T., …Csupor, D. (2017). Repeated-dose toxicity of common ragweed on rats. *Plos one*, *12*(5), e0176818.

Hogyan segíthetünk az allergiásoknak?

Ne ültessünk allergén növényeket a kertbe!

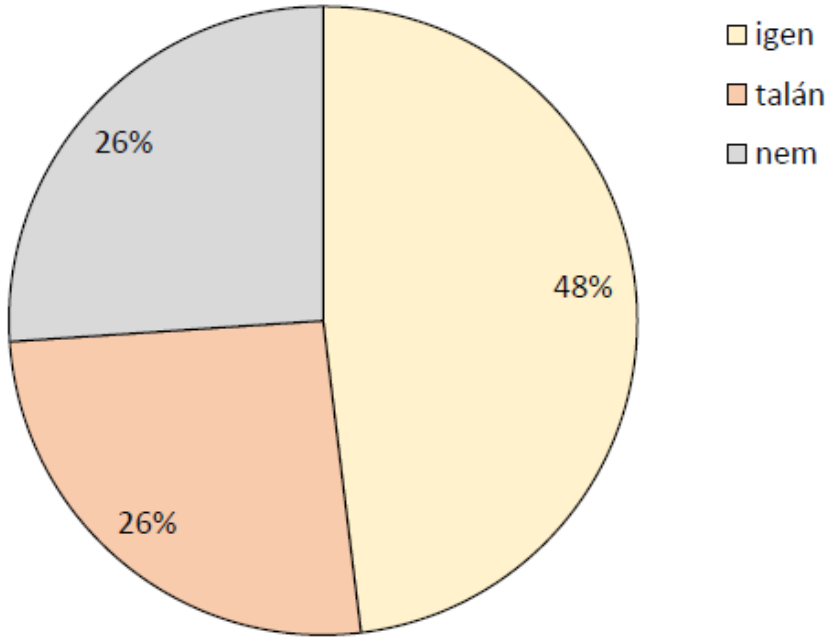




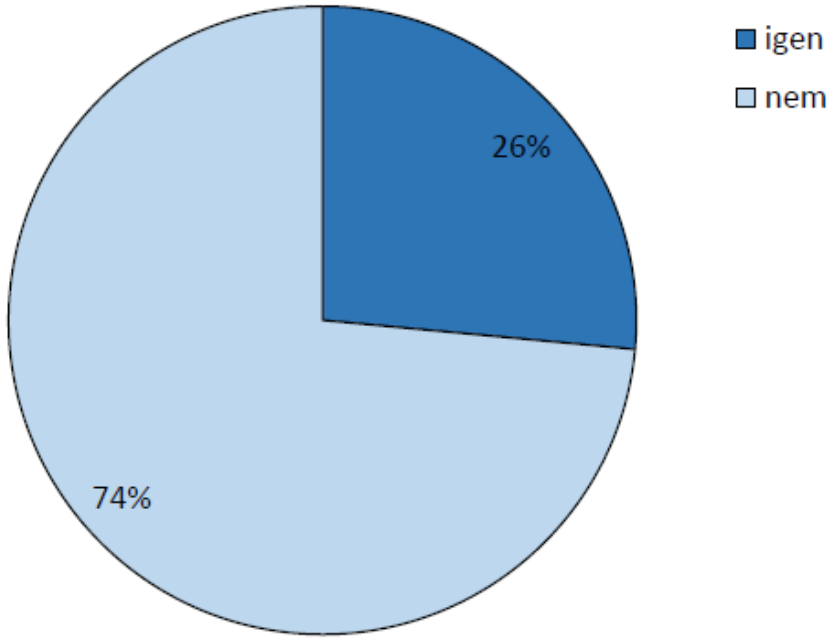
A boldog kertész. Kern Hermann olajfestménye

Allergén növényekre vonatkozó ismeretek

Felismeri az(oka)t a növényeket, amely(ek)re allergiás?



Növény vásárlása előtt **ellenőrzi-e** azt, hogy az adott növény allergén vagy sem?



parlagfű



Az allergiával kapcsolatos internetes reklámok

Magyar (2023) Plants



63.0% -ában növények szerepeltek (n=108).

124 növénytaxont lehetett azonosítani (n=562).

Főleg fészekvirágzatúak (Asteraceae)



Az „allergiareklámokban” szereplő növények **85.4**% -a
nem allergén vagy alacsony allergenitású (CARE-S 0 és 1)

Az erősen allergén növények (CARE-S 4) csak 3.2%-ban

A képek 37.8% -a allergológiai klinikák honlapján jelent meg…



Japán kamélia
(*Camellia japonica*)

potenciális allergenitás (CARE-S index) = 0



közönséges orgona
(*Syringa vulgaris*)
potenciális allergenitás (CARE-S index) = 0

A **vízjeleket szándékosan** tartottuk meg, ezzel is bizonyítva, hogy a bemutatott képek kereskedelmi célt szolgálnak!

Szerencsére valódi allergén növényekről is találhatunk reklámképeket…



ürömlevelű parlagfű
(*Ambrosia artemisiifolia*)
potenciális allergenitás (CARE-S index) = **4**

kanadai aranyvessző
(*Solidago canadensis*)



Wildlife Prairie Park Peoria I

Seth Morris Photography

Ragweed fields are so beautiful in the fall.

Kapcsolódó képek



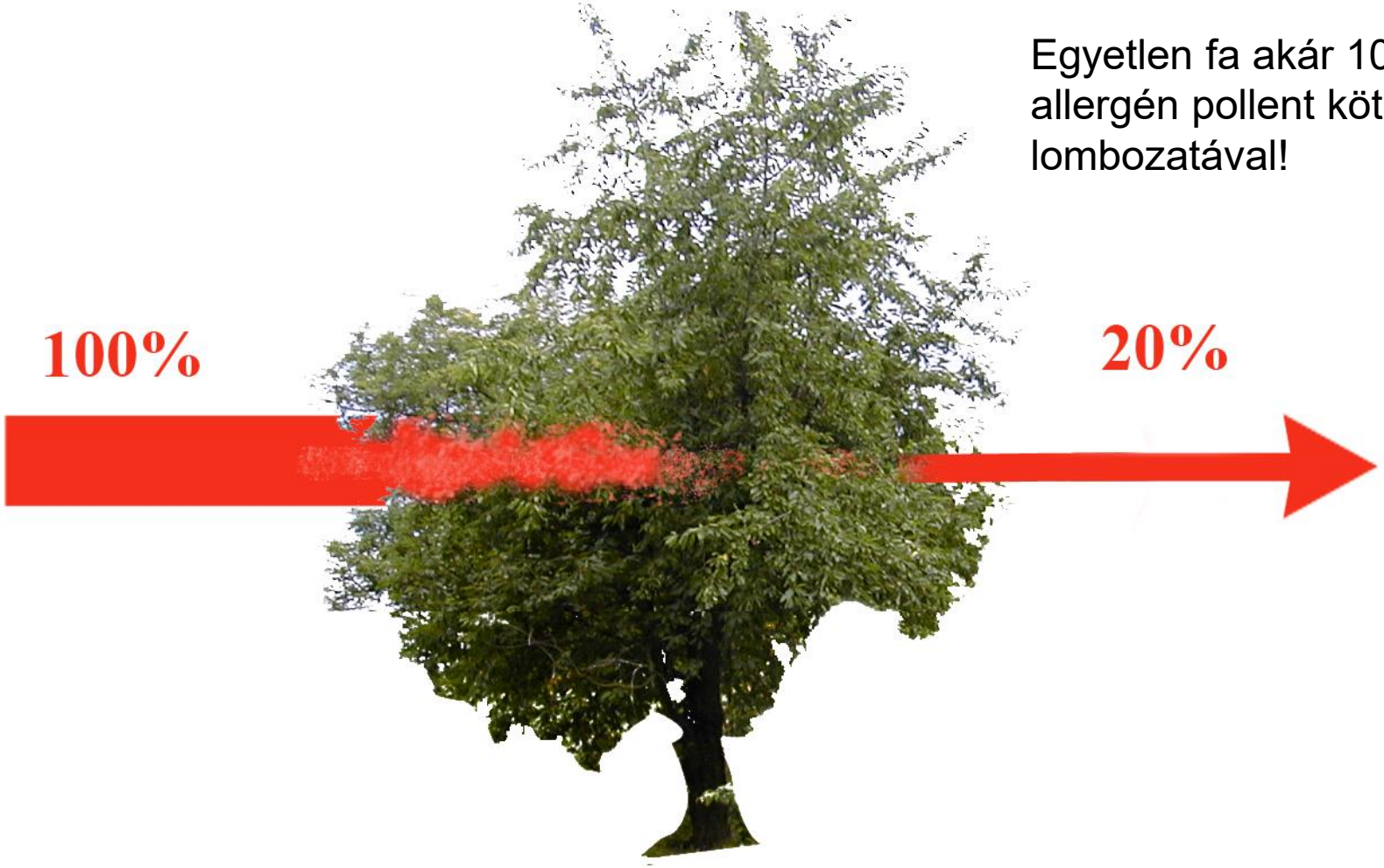




Képaláírás:
„Olyan szépek az őszi parlagfűmezők!”

😂

Ültessünk fákat!

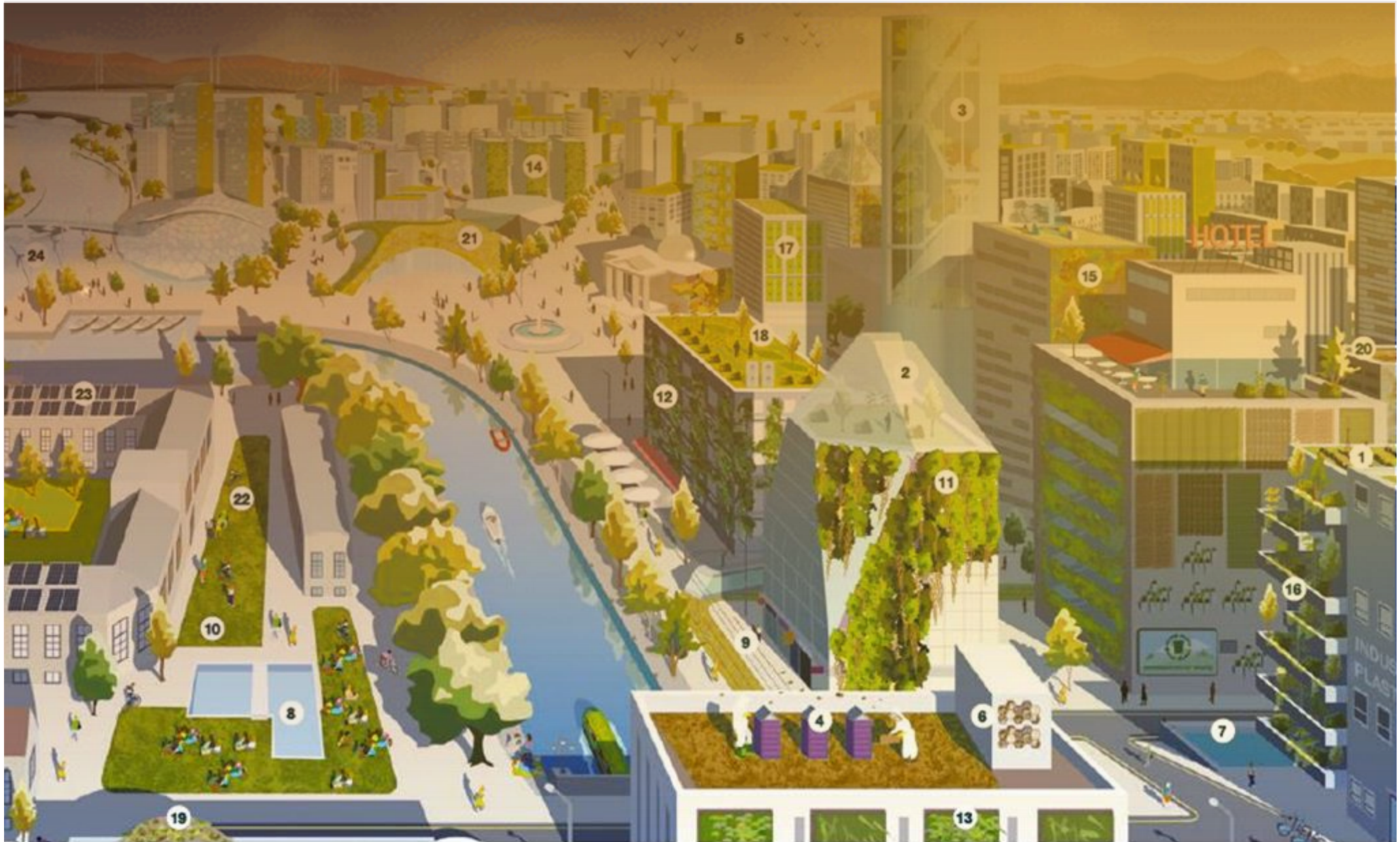


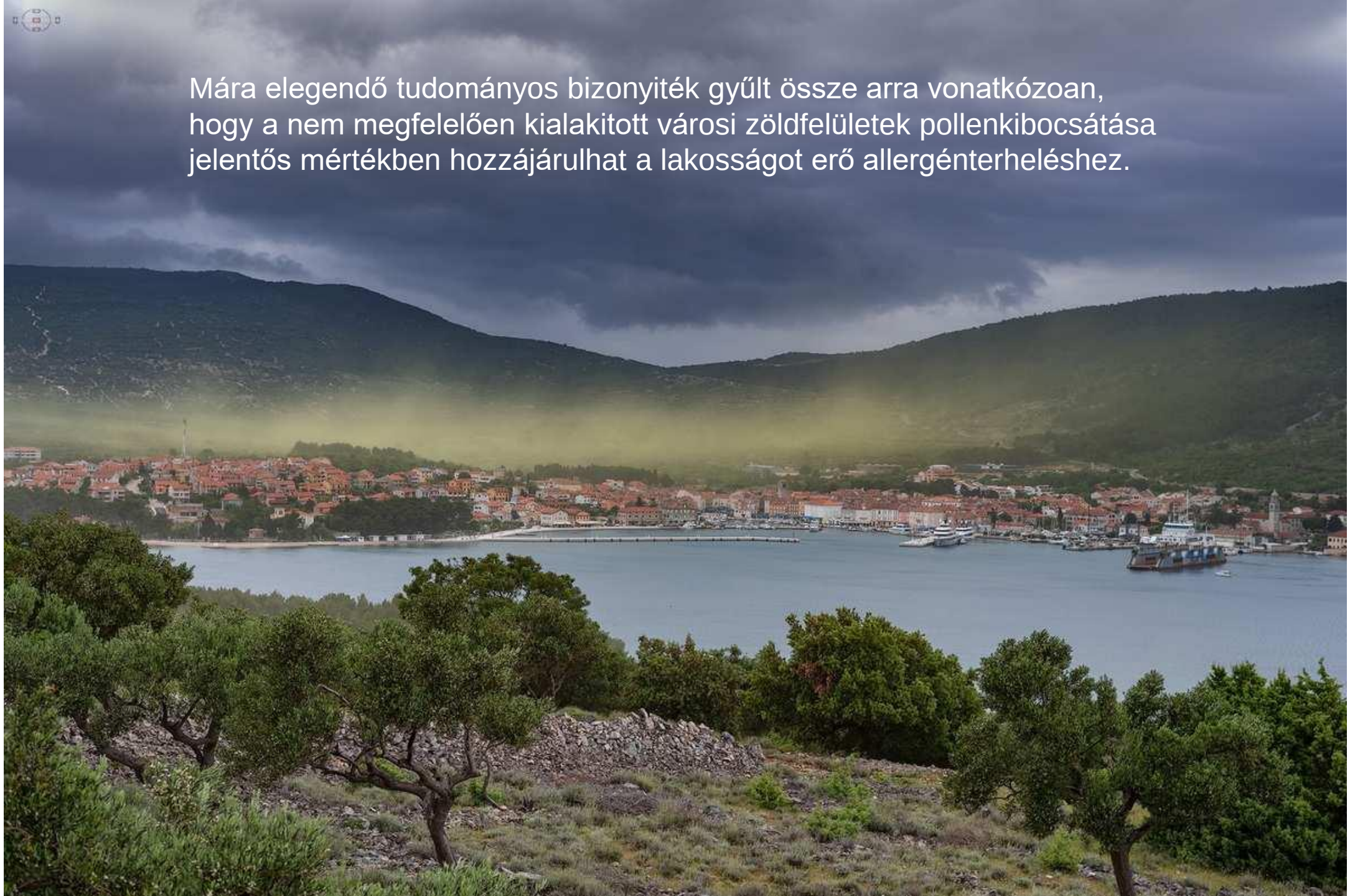
Egyetlen fa akár 100 kg port és allergén pollent köthet meg a lombozatával!

A jövő városa



A jövő városa?!



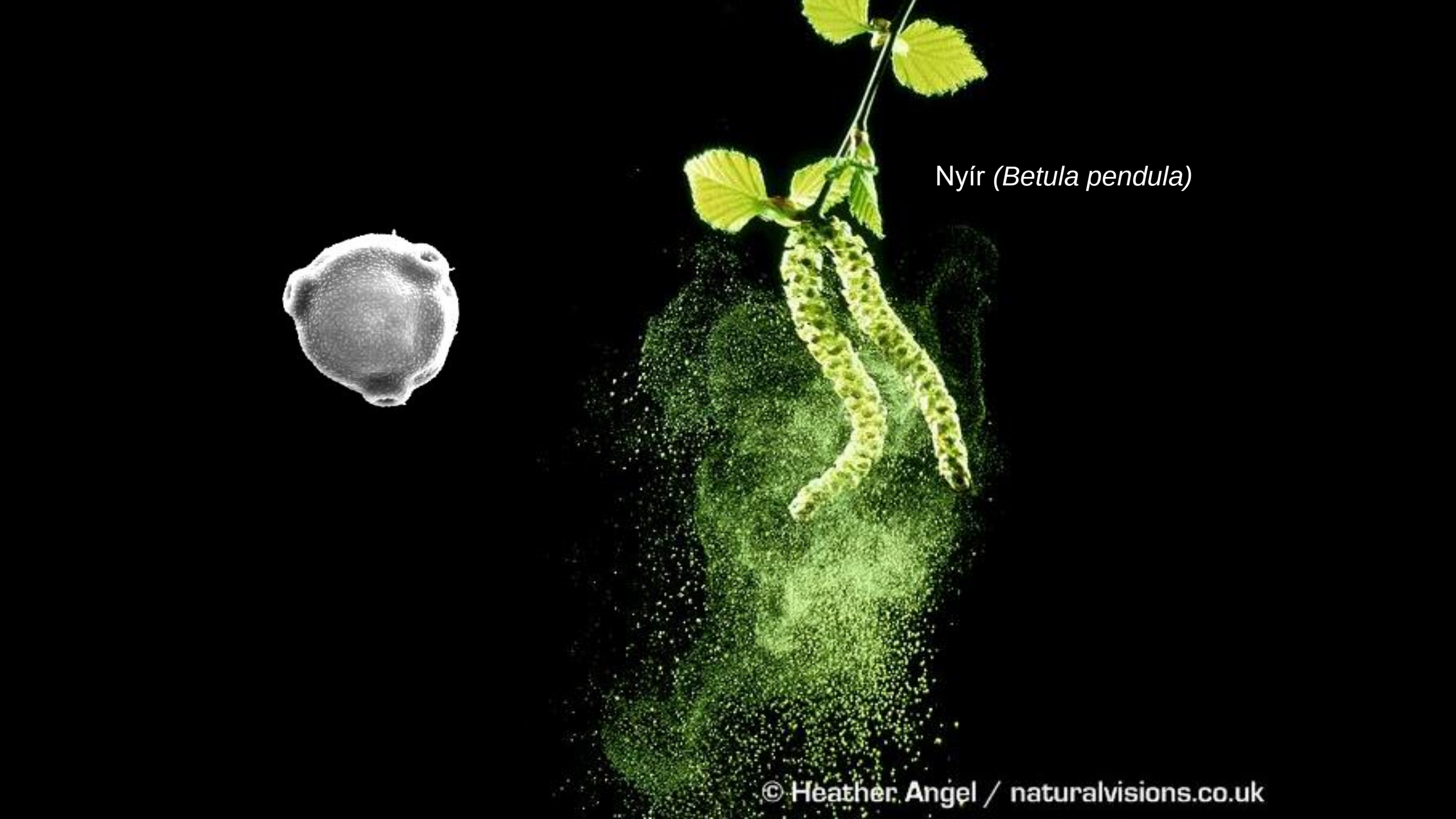

Mára elegendő tudományos bizonyiték gyűlt össze arra vonatkózoan,
hogy a nem megfelelően kialakitott városi zöldfelületek pollenkibocsátása
jelentős mértékben hozzájárulhat a lakosságot erő allergénterheléshez.

Moszkva felett zöld az ég…





Az iskolák bezártak…a gyerekeket haza küdték …egy eltitkolt ipari katasztrófát sejtettek…mindez a csernobili atomrobbanás 26. évfordulóján…


Nyír *(Betula pendula)*
© Heather Angel / naturalvisions.co.uk



Lándzsáslevelű éger

Alnus x *spaethii=A. subcordata* x *A. japonica*

rAln g1 ellen termelődött IgE svájci városokban élő iskolás gyermekek vérében
(Grabs és Buchs, Svájc)
1986: 0%
2006: 10,9%



Egy száztagú, 10-15 méter magas fasor esetében a pollenhozam évente a 10.000 kilogrammot is elérheti.

Gassner et al 2014 ClinTransl Allergy. 4(Suppl 2): P36.



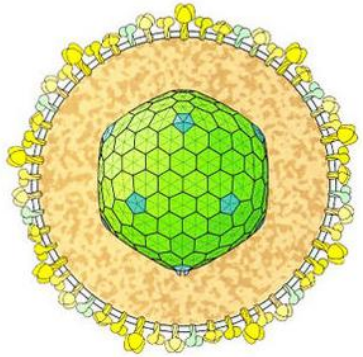
Boldog karácsonyt!!!



Még alacsony, 5°C-os napi átlaghőmérséklet mellett is magas (70 pollen/m^3) pollenkoncentráció mérhető,
sőt a pollenszórást fagypont alatti hőmérsékleten is folytatja a hóborította fa.

Rákkeltő virág

Vogg et al. 1999



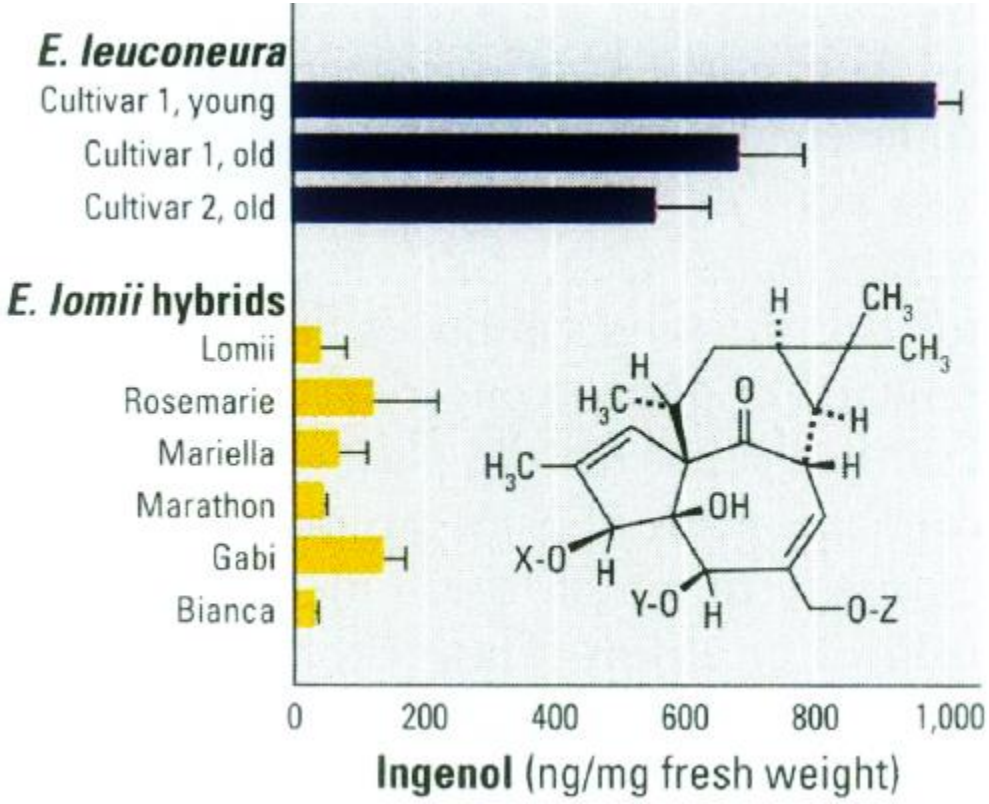
Eppstein-Barr vírus



Serkenti lítikus ciklust

(Kloz et al. 1989)

Burkitt-limfóma



Euphorbia trigona





Euphorbia milii
(pompás kutyatej)



Fontos fordulóponthoz érkeztünk:
A klímaváltozással változik hazánkban a növényzet.

Rtunk múlik, mit engedünk be, mit nem.





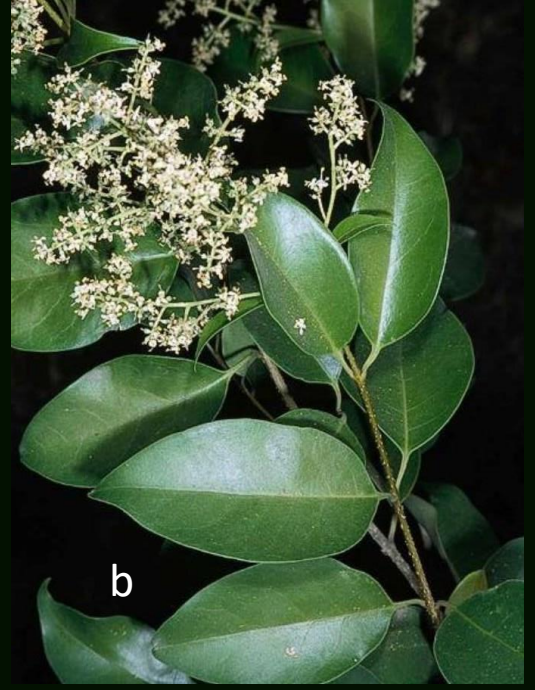
Az allergén és invazív növényeket ne engedjük be.



A nem allergén és hasznos növények terjedését segítsük elő.

Invazív és allergén





Az újonnan betelepített
növényfajok
rövid időn belül súlyos
egészségterhet
jelentő allergénné válhatnak



a Kanadai aranyvessző (*Solidago canadensis*),
b Fényeslevelű fagyal (*Ligustrum lucidum*),
c Ártéri japánkeserűfű (*Reynoutria japonica*).



tengerparti seprűcserje vagy **borfa**
(*Baccharis halimifolia*)

- a parlagfű rokona
- 2, akár 6 méter magas
- minden része mérgező
- gyorsan képes terjedni:
  a szél messze hordja a magokat a rajtuk lévő fonalak segítségével







Kerti seprőfű „nyári ciprus”
(*Kochia scoparia* f. *trichophylla*)
Japán, Hitachinaka





492923384

Cryptomeria japonica- japánciprus スギ *sugi*

potenciális allergenitás (CARE-S index) = **4**





Maeda et al. 2008, Allergology International 57(4) 413-417

Faipari célokból nagy területeket ültettek be vele Japánban-
Elsős számú allergénné vált.

A sugira minden 5. japán allergiás

Olajfa

a mediterrán térség első számú allergén növénye



Csak a nem allergén fajtáját telepítsük!
***Olea europea* 'Swan Hill'**





RCP8.5:40°C, 2050

Megoldási stratégiák a környezeti problémákra



Föntről lefelé építkező (top-down):

- szabályozás
- jogalkotás
- kormányzás

§

a közterületek fásitasa





allergén terhelés csökentése a közterületeken

a magánkertek allergén kibocsátásának csökkentése



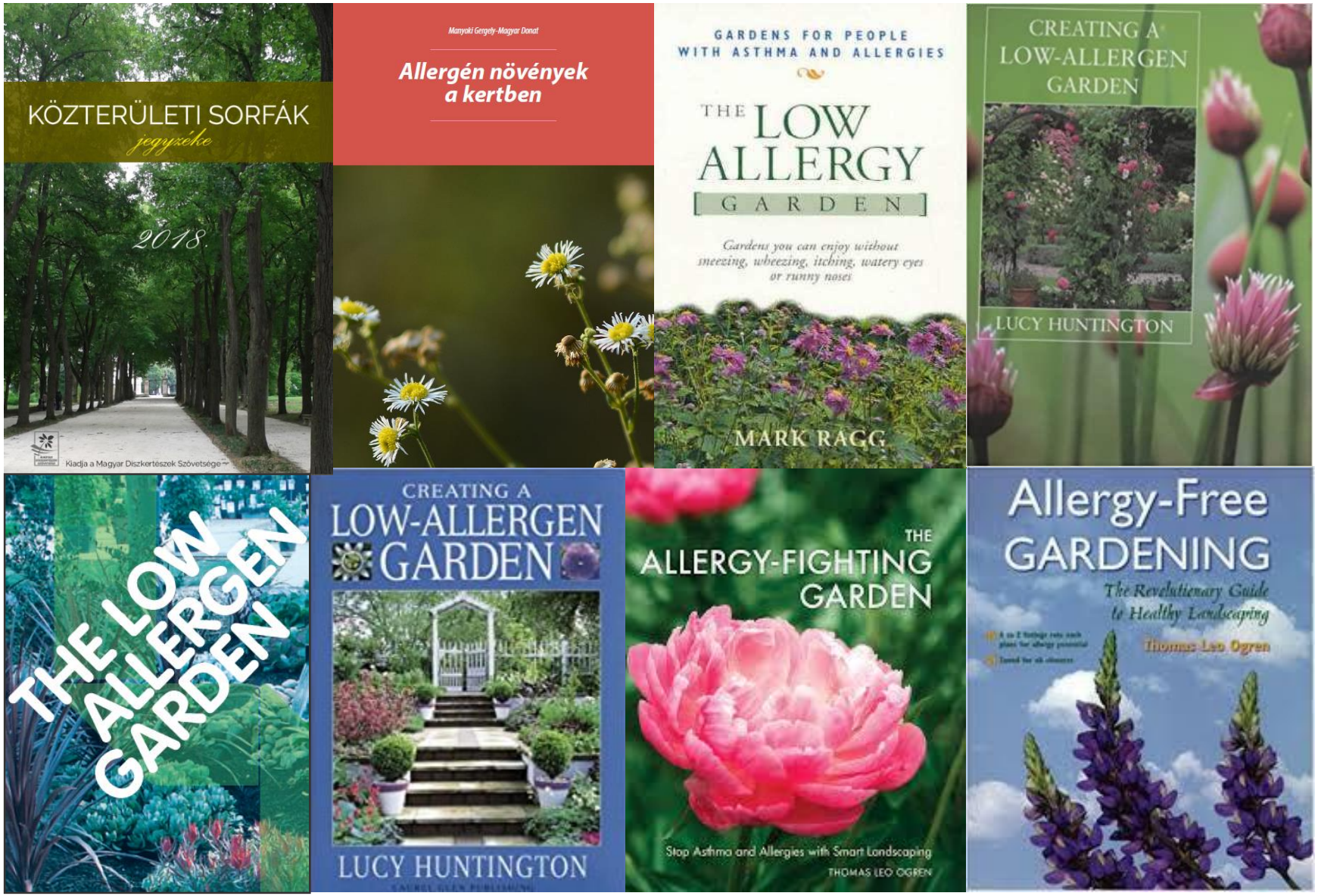
tájékozottság és vásárlói tudatosság



Alulról- fölfelé építkező (grassroots):

- életmódváltás
- paradigmaváltás
- „Te és én”




KÖZTERÜLETI SORFÁK
jegyzéke
2018.
Kiadja a Magyar Diszkertészek Szövetsége
Manyoki Gergely-Magyar Donat
Allergén növények
a kertben
GARDENS FOR PEOPLE
WITH ASTHMA AND ALLERGIES
THE LOW
ALLERGY
GARDEN
Gardens you can enjoy without
sneezing, wheezing, itching, watery eyes
or runny nose!
MARK RAGG
CREATING A
LOW-ALLERGEN
GARDEN
LUCY HUNTINGTON
THE LOW
ALLERGEN
GARDEN
CREATING A
LOW-ALLERGEN
GARDEN
LUCY HUNTINGTON
THE
ALLERGY-FIGHTING
GARDEN
Stop Asthma and Allergies with Smart Landscaping
THOMAS LEO OGREN
Allergy-Free
GARDENING
The Revolutionary Guide
to Healthy Landscaping
Thomas Leo Ogren

Vevők tájékoztatása
virágüzletekben,
kertészeti árudákban



Betegek, lakosság tájékoztatása

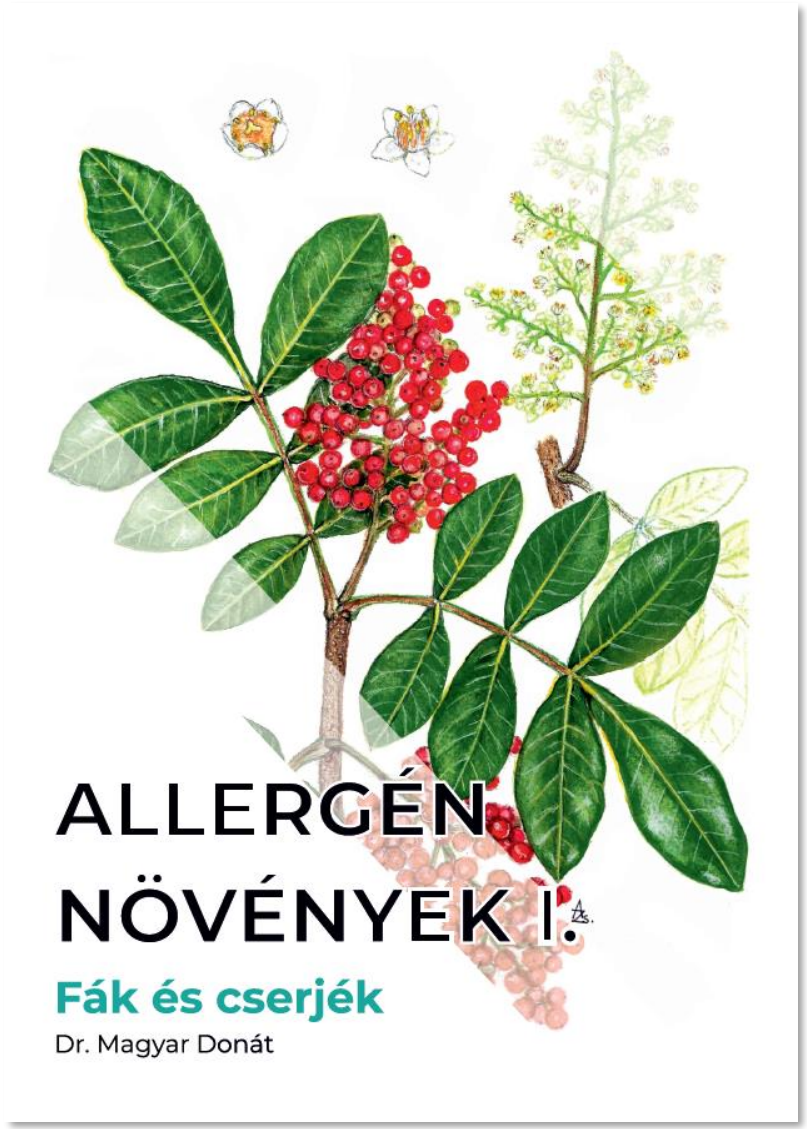


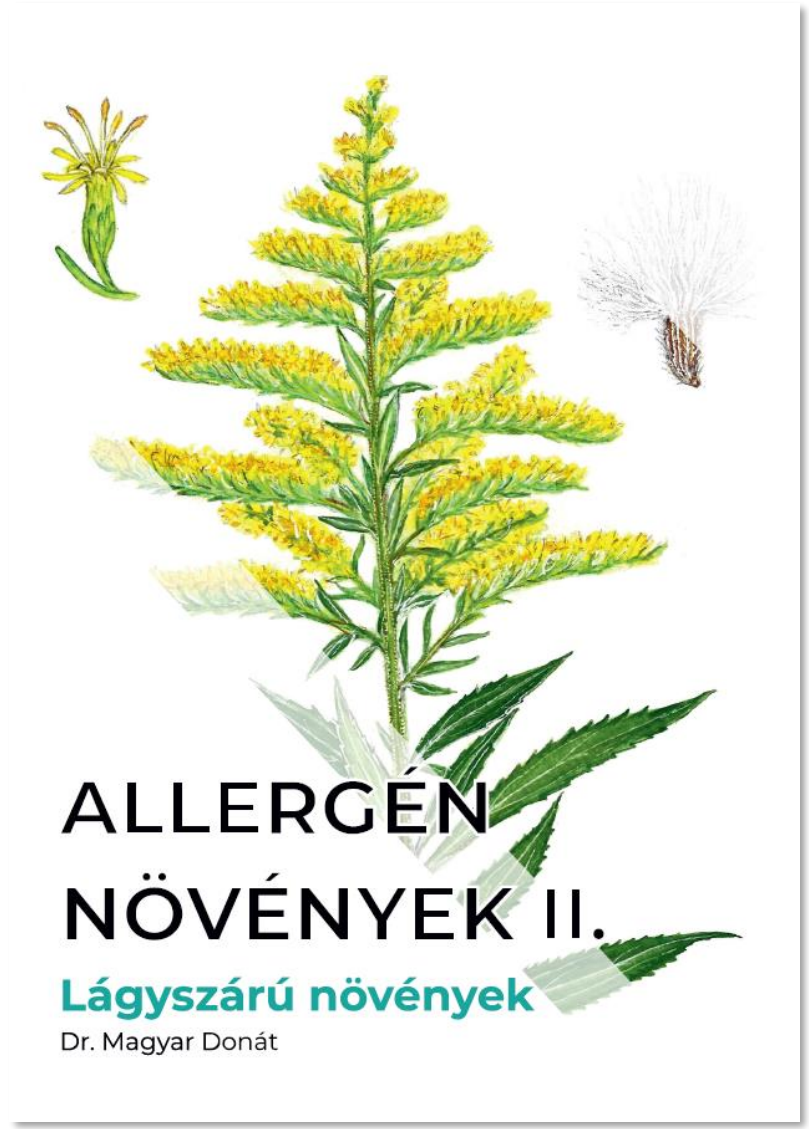


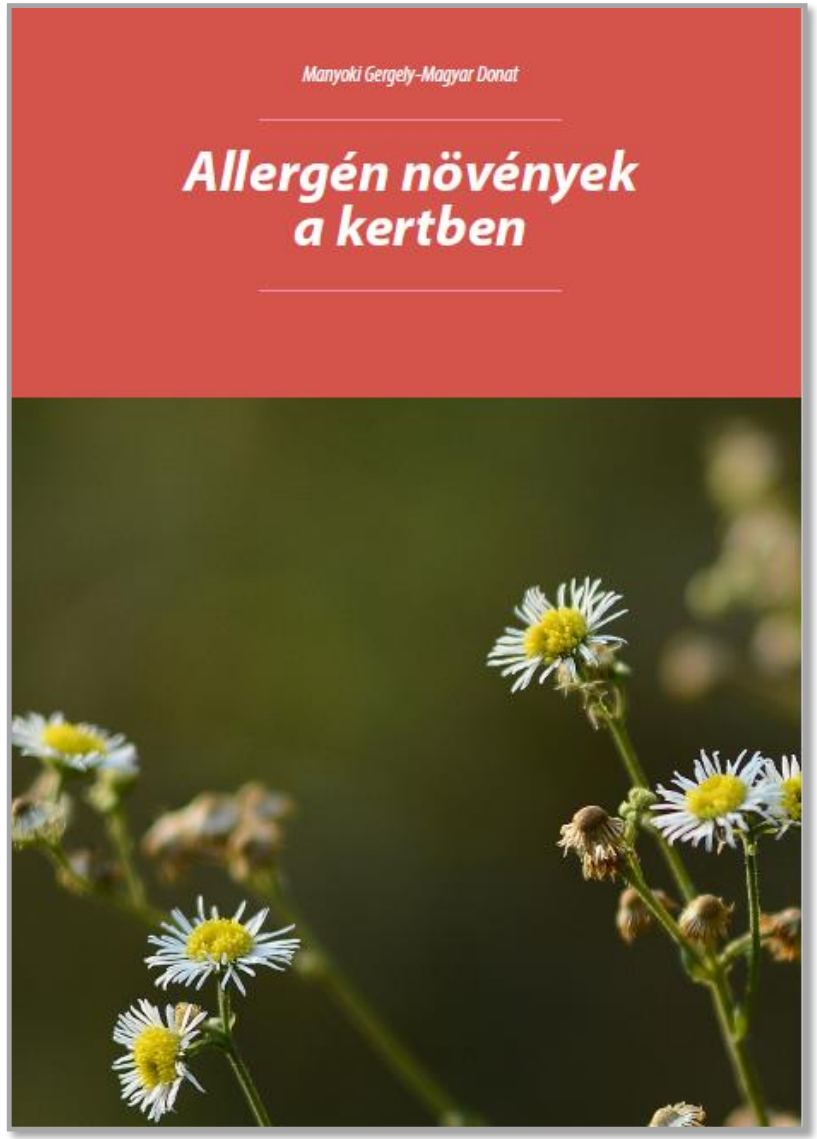
Az allergén növények felismerése fontos a betegek számára,

így csökkenthetik a pollenexpozíciót

az allergiás tünetek mérsékelhetők kialakulásuk megelőzhető


ALLERGÉN
NÖVÉNYEK I.
Fák és cserjék
Dr. Magyar Donát


ALLERGÉN
NÖVÉNYEK II.
Lágyszárú növények
Dr. Magyar Donát


Manyoki Gergely-Magyar Donat
Allergén növények
a kertben

Megoldási stratégiák a környezeti problémákra



Föntről lefelé építkező (top-down):

- szabályozás
- jogalkotás
- kormányzás

§

a közterületek fásitasa





allergén terhelés csökentése a közterületeken

a magánkertek allergén kibocsátásának csökkentése



tájékozottság és vásárlói tudatosság



Alulról- fölfelé építkező (grassroots):

- életmódváltás
- paradigmaváltás
- „Te és én”



Juniperus virginiana L.

vörös cédrus v. virginiai boróka

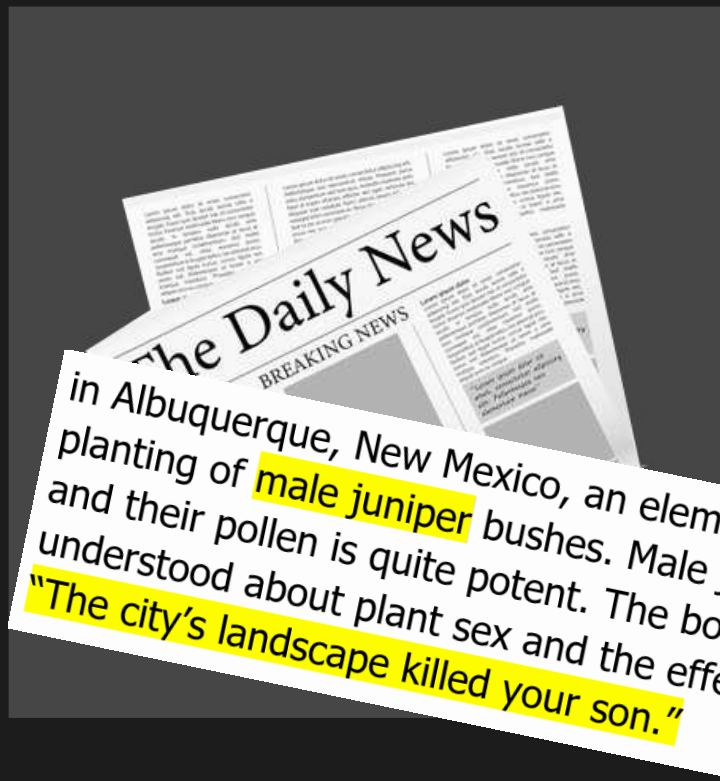
erős allergenitású (pollen, Jun v1-4), anafilaxia

+contact dermatitis (levél, kéreg, gyanta, fűrészpor)

kétlaki







(USA, New Mexico: 500 $ bírság allergén növények telepítéséért)


4GIFs.com

× *Cupressocyparis leylandii*

Leyland-ciprus ‘Leighton Green’

erős allergenitású (pollen)+ contact dermatitis (levél, kéreg)









Magyarországon újonnan kihirdetett 509/2023 (XI. 20.) sz. kormányrendelet, mely előírja a gyógyhelyek közterületén az allergén növényzet felmérését és szabályozását.









A biodiverzitás megőrzése

Az allergén növényfajok/fajták ültetését korlátozó intézkedések miatt csökkenhet a zöldfelületek biodiverzitása, ami növényvédelmi, természetvédelmi kockázattal jár!

Ezért:

1. Kis mennyiségben, bizonyos helyekre, szórványosan továbbra is ültethetők allergén fafajok.
2. Új, nem allergén fajok és fajták nemesítését, telepítését szorgalmazzuk
3. 3. meglévő fák kivágását nem támogatjuk!

új kertészeti változat/fajta

Nem, vagy csak kevés pollent termel?

- A virág hiányzik, leszárad vagy kleisztogám,
- a porzók szirmokká fejlődnek (pleniflora vagy pompon virágú fajták),
- a pollenkibocsátást más genetikailag stabil tulajdonság gátolja,
- stabilan egylaki faj termős példánya
- egy stabilan nőivarú kertészeti változat.





ajánlás: „allergénmentes fajta”

A növényfajok potenciális allergenitása

Hol találom?





Köszönöm a figyelmet!

magyar.donat@gmail.com

Hivatkozások:

Magyar Donát, Zséli Györgyi, Szigeti Tamás, Páldy Anna, Udvardy Orsolya, Orlóci László (2020) **A növények potenciális allergenitása- áttekintés és módszertani javaslat**. Egészségtudomány 64 (4) 30-56.

Magyar Donát, Páldy Anna, Szigeti Tamás, Szilágyi Alexandra, Orlóci László (2020) **A potenciális allergenitás felhasználási lehetősége a zöldterületek minősítésében és az allergén terhelés szabályozásában**. Egészségtudomány 64 (4) 57-80.

Magyar D, Páldy A, Szigeti T, Orlóci L (2022) **A regulation-oriented approach for allergenicity categorization of plants**. Urban Forestry and Urban Greening. 70: 127530

Magyar D (2019) **Mi jöhet még? Invazív allergén növények**. AMEGA 26 (3): 20-24.